



Vídeo-aulas no ensino de anatomia humana

Laila C. Moreira Damázio
lailadamazio@ufsj.edu.br

Victória Maria Amorim Romualdo
victoria.amorim@yahoo.com.br

Júlia Brandi
julia_brandi@hotmail.com

Bernardo Figueiredo Ottoni
bernardo_ottoni@hotmail.com

Luiz Otávio Oliveira Vilaca
luizotaviov@hotmail.com

Marcus Vinícius de Sousa
mv_sousa00@yahoo.com.br

Franceane Esther Moreira de Oliveira
franceane_oliveira@hotmail.com

Rômulo Costa Vianna
rom.vianna@gmail.com

Pedro Tiago Farias de Barros
tiago_kun@hotmail.com

Universidade Federal de São João del-Rei | Brasil

Resumo

Os conteúdos de anatomia humana estão presentes no projeto pedagógico da graduação na área da saúde. O objetivo do projeto de extensão foi desenvolver materiais didáticos dos conteúdos de anatomia humana que auxiliem no aprendizado de estudantes do ensino superior. Os monitores de anatomia humana e neuroanatomia dos cursos de medicina e educação física elaboraram vídeo-aulas sobre os sistemas do corpo humano, que foram disponibilizados na internet para os estudantes. A inserção das vídeo-aulas no ensino de anatomia humana na graduação de medicina não alterou o rendimento acadêmico dos alunos, mas os monitores apresentaram melhor aprendizado ao desenvolverem as vídeo-aulas.

Palavras-chave

Anatomia humana, Vídeo-aulas, Ensino Médio.

1 Introdução

A disciplina de anatomia humana está presente no projeto pedagógico de todos os cursos da área da saúde (SILVA e BRITO, 2013). Os alunos do ensino superior apresentam dificuldades no aprendizado desse conteúdo, uma vez que, apresenta terminologias anatômicas derivadas do latim que não estão presentes no cotidiano desses estudantes (FERREIRA, *et al.*, 2008). A utilização de estratégias de metodologias de ensino ativa permite melhorar o processo de ensino-aprendizagem do aluno garantindo melhor desempenho na disciplina (BRAZ, 2009).

As instituições educacionais vêm enfrentando desafios importantes no ensino superior. Assim, a disponibilidade de novos espaços e novas formas de ensino permite maior interação do aluno com a prática, possibilitando a melhor construção do saber (LIMA *et al.*, 2008). Estudos têm demonstrado que a inclusão de estratégias de ensino em anatomia, como, desenhos anatômicos didáticos, softwares didáticos, vídeo-aulas, artes cênicas, confecção de estruturas anatômicas com materiais recicláveis, atlas digital, casos clínicos, pintura no corpo, simulação virtual, possibilitam que as aulas fiquem mais interativas e criativas, permitindo que o aluno seja o protagonista do seu processo de formação (SILVA *et al.*, 2001; RIBEIRO *et al.*, 2011; LOPES *et al.*, 2012; LOPES e TEIXEIRA, 2012).

De acordo com Fornaziero e Gil (2003) a associação de software didáticos de anatomia humana no ensino dos alunos pode ser facilitado com auxílio de sistemas de multimídia em CD-rom. No entanto, as práticas de ensino com peças sintética e cadavéricas apresentam resultados positivos no processo de aprendizado dos alunos.

No estudo de Cardinot *et al.* (2014) foi evidenciado de grande importância o ensino de anatomia humana nos cursos de fisioterapia e educação física, mas apesar dos alunos reconhecerem o peso da disciplina na sua formação profissional, os mesmos apresentam dificuldade no aprendizado da disciplina. O ensino tradicional em anatomia humana inviabiliza o aprendizado do conteúdo, uma vez que, prioriza a memorização e dificulta a contextualização. Novas tendências estão surgindo permitindo que o aluno seja o centro do processo de aprendizado e o professor seja o facilitador na produção do conhecimento (MONTES e SOUZA, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2011). Dessa forma, os métodos alternativos no ensino-aprendizado de anatomia humana facilitam a compreensão e fixação dos conteúdos anatômicos pela representação e o contato dos alunos com a realidade dos sistemas do corpo humano (CARVALHO e GREGGIO, 2006; PIAZZA e FILHO, 2009; FORNAZIERO *et al.*, 2010; JÚNIOR *et al.*, 2010).

Assim, o objetivo do projeto de extensão foi desenvolver materiais didáticos dos conteúdos de anatomia humana que auxiliem no aprendizado dos estudantes do ensino superior

do curso de medicina, da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) e estudantes do ensino médio de uma escola no município de São João del-Rei (Minas Gerais – Brasil).

2 Metodologia e ações executadas

O projeto de extensão foi executado na UFSJ, no *Campus* Dom Bosco, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, sob a orientação da professora de anatomia humana do curso de medicina.

Foram elaboradas vídeo-aulas pelos alunos-monitores do curso de educação física e medicina, sob a orientação da professora e orientadora de anatomia humana dos respectivos cursos. As vídeos-aulas foram elaboradas com auxílio de uma câmera fotográfica de celular (Iphone) e outra que fotografa e filma com alta resolução (HD). As peças filmadas eram cadavéricas e sintéticas. Os monitores e a professora elaboraram roteiros práticos que puderam orientar na descrição das vídeo-aulas. As vídeo-aulas das peças sintéticas foram disponibilizadas para os alunos do ensino superior e médio. As vídeo-aulas das peças sintéticas e cadavéricas foram disponibilizadas para os alunos do ensino superior, que participaram das aulas na graduação. A identidade e a face das peças cadavéricas foram ocultadas. As vídeo-aulas que foram disponibilizadas para os acadêmicos de nível superior da área de saúde estão no link: <http://www.ufsj.edu.br/liac/videoaulas.php> e contam com apresentação das nomenclaturas das peças anatômicas disponibilizadas no laboratório de anatomia clínica do curso de medicina do *Campus* Dom Bosco da UFSJ. Nas vídeo-aulas foi necessário um estudo aprofundado das estruturas apontadas, de forma que, o monitor que narra as estruturas não apresentasse de forma incorreta a estrutura demonstrada. O projeto de construção das vídeo-aulas ficou a critério do monitor de anatomia, onde o mesmo desenvolveu a capacidade de construir um projeto de ensino na área de anatomia humana.

Para avaliação do rendimento acadêmico dos alunos de medicina com e sem a divulgação das vídeo-aulas, foram realizadas através das análises do coeficiente de rendimento das turmas do primeiro e segundo período de medicina quanto ao conteúdo de anatomia humana. Os conteúdos de anatomia humana estão presentes nos módulos sequenciais do projeto pedagógico do curso de medicina do *Campus* Dom Bosco da UFSJ.

Os monitores de anatomia e a professora/orientadora elaboraram oficinas sobre o estudo do corpo humano e ministrarem em uma escola municipal que possui colaboração com a universidade. Cada oficina teve duração de 4 horas onde foram apresentados conteúdos gerais de anatomia humana, como: a descrição dos sistemas do corpo humano, funções dos órgãos do



corpo humano e a localização desses órgãos. O objetivo das oficinas foi ensinar de forma prática sobre os órgãos do corpo humano e suas funções. Foram realizadas quatro oficinas práticas com diferentes estações do corpo humano. As oficinas foram ministradas para os estudantes da 8^a, 9^a, 1^o, 2^o, e 3^o ano, da escola no município de São João del-Rei/MG. Foi aplicado um pré-teste (Anexo 1) e pós-teste (Anexo 2) para avaliar o conhecimento dos estudantes.

Para análise dos dados foi realizada uma análise descritiva com auxílio do pacote estatístico SPSS 15.0, considerando um nível de significância de 5%. Foi considerada a média e o desvio padrão das variáveis de análise.

3 Resultados alcançados

Os resultados sobre o número de acertos dos estudantes do ensino médio demonstraram um número de acertos no pré-teste (teste antes das oficinas) de $10,56 \pm 1,67$ e no pós-teste (teste após as oficinas) de $5,81 \pm 2,61$. Assim, o índice de acertos no pós-teste foi menor que no pré-teste. A análise do gráfico 1 permite observar que nenhum estudante obteve maior número de acertos no pós-teste. Isso pode ser explicado pela maior complexidade do pós-teste, pelo limitado número de oficinas (4 oficinas) e o método de ensino escolhido pelo projeto (figura 1).

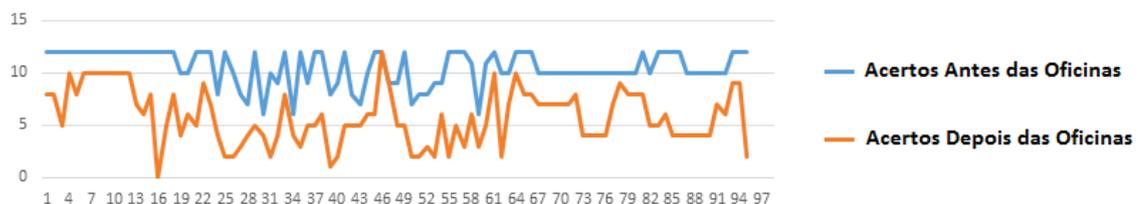


Figura 1: Número de acertos no pré e pós-teste de Anatomia Humana aplicado aos estudantes do ensino médio.
Fonte: Elaborado pelos autores

O estudo identificou alguns limitantes para o aumento do aprendizado desses estudantes como o pequeno número de oficinas ministradas pelos acadêmicos de medicina e educação física e a metodologia de ensino escolhida pelos participantes. A metodologia de ensino abordado foi à demonstrativa/prática (metodologia passiva de ensino), onde o estudante não é responsável pela construção do seu aprendizado. Acredita-se que as metodologias ativas de ensino que incentivam a participação e construção do saber sejam mais efetivas nesse processo. Com isso, o projeto identificou a necessidade da construção de metodologias que sejam mais eficazes nesse processo. No entanto, essas metodologias precisam ser testadas para garantir a efetividade do ensino. Apesar das oficinas não aumentarem o conhecimento dos alunos essas, promoveram maior motivação e incentivo à aplicação de novas práticas pelos professores do ensino médio.



Os resultados dos rendimentos dos acadêmicos do curso de medicina, que ingressaram no 1º semestre de 2015 e não tiveram acesso às vídeo-aulas, demonstraram no módulo de locomotor, uma média de aproveitamento em anatomia humana de 73,70% e no módulo do sistema nervoso de 76%. Já a turma que ingressou no 2º semestre de 2015, tiveram uma média de aproveitamento de 88,11% no módulo do aparelho locomotor e 77,75% no sistema nervoso.

A turma que ingressou no 1º semestre de 2015 e obteve acesso às vídeo-aulas apresentaram um rendimento de 81,33% no módulo do sistema locomotor e 75,90% no módulo do sistema nervoso. A turma que ingressou no 2º semestre de 2015, apresentou um aproveitamento de 78,10% no módulo do sistema locomotor e 74,40% no módulo do sistema nervoso. Os dados da figura 1 demonstraram que não existe diferença significativa entre as turmas que tiveram ou não acesso às vídeo-aulas. Com isso, foi possível observar que as vídeo-aulas não foram capazes de modificar e aprendizado desses alunos (figura 2).

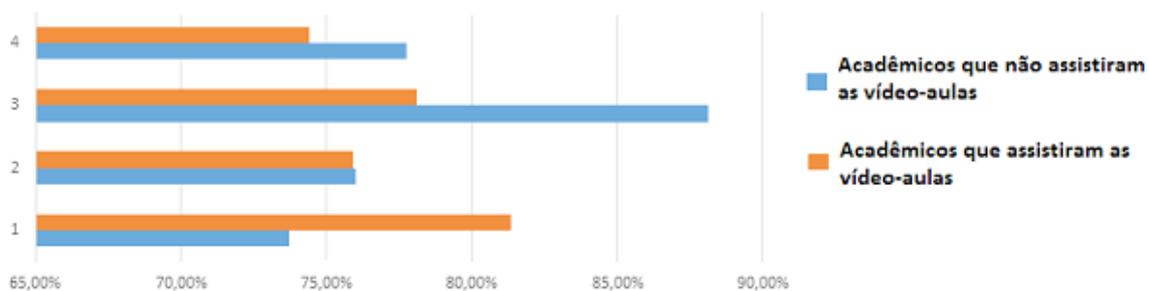


Figura 2. Rendimento dos acadêmicos do curso de medicina no primeiro e segundo semestre de 2015 no conteúdo de anatomia humana.

Fonte: Elaborado pelos autores

Os dados sobre o rendimento geral no módulo onde a anatomia humana está inserida demonstraram uma média de aproveitamento dos alunos que não tiveram acesso às vídeo-aulas que ingressaram no 1º semestre do ano de 2014 de 80,47% no módulo de locomotor e 76,76% no módulo do sistema nervoso. Já os alunos que ingressaram no 2º semestre de 2014, a média do rendimento foi de 76,11%, no módulo do aparelho locomotor e 80,33% no módulo do sistema nervoso.

As turmas que obtiveram acesso às vídeo-aulas e ingressaram no 1º semestre de 2015 a média de aproveitamento no módulo do aparelho locomotor foi de 81% e do sistema nervoso de 77,50%. Já os que entraram no 2º semestre de 2015, a média no módulo do aparelho locomotor foi de 75% e do sistema nervoso de 74% (figura 3).

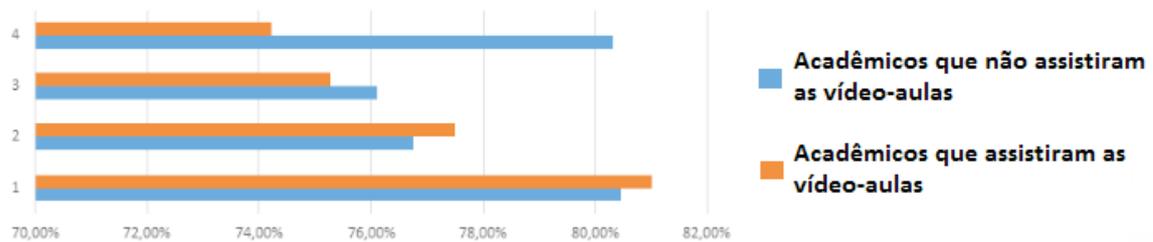


Figura 3: Rendimento dos acadêmicos do curso de medicina no primeiro e segundo semestre de 2015 nos módulos com Anatomia Humana.

Fonte: Elaborado pelos autores

Não houve diferença estatística entre o rendimento das turmas com e sem o acesso às vídeo-aulas, tanto em relação aos conteúdos de anatomia humana quanto aos conteúdos onde a anatomia humana estava inserida ($p > 0,05$), como demonstrado nas figuras 2 e 3.

Dessa forma, o estudo demonstrou que a inserção de tecnologias no ensino de anatomia humana de forma passiva não é capaz de modificar o aprendizado dos acadêmicos. No entanto, os acadêmicos/monitores que ensinaram os conteúdos de anatomia humana para a confecção das vídeo-aulas e para os estudantes do ensino médio apresentaram grande aprendizado nesses conteúdos e permitiram difundir o conhecimento. Isso pode ser explicado pela utilização de um método ativo de ensino onde o monitor teve a oportunidade de pensar, fazer, agir e construir um projeto de ensino. Com isso, o projeto de extensão permitiu desenvolver o aprendizado dos monitores da anatomia humana de uma forma ativa e criativa.

4 Considerações Finais

As vídeo-aulas são instrumentos facilitadores no ensino de anatomia humana, mas não são fundamentais para construção do aprendizado, visto que a inserção delas no ensino não melhorou o desempenho desses alunos na disciplina de anatomia. Dessa forma, torna-se necessário a aplicação de metodologias ativas de ensino que permitam o estudante fazer parte da construção do saber.

O projeto de extensão demonstrou que o ato de ensinar e confeccionar as vídeo-aulas permitiu que os acadêmicos/monitores participassem de forma ativa (metodologia ativa de ensino) na construção do saber de outros estudantes e contribuíram para o aumento do conhecimento desses.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais. Conteúdos básicos comuns, ciências ensino fundamental (CBC). Centro de Referência Virtual do Professor, 2007.

BRAZ, P.R.P. Método didático aplicado ao ensino de anatomia humana. **Anuário da produção acadêmica docente**. v. 3, n. 4, 2009, p. 303-310.

CARDINOT, T. M., OLIVEIRA, J.R., JÚNIOR, O.V.P., MACHADO, M.A., MACEDO, M.A., ARAGÃO, A.H.B.M. Importância da disciplina de anatomia humana para os discentes de educação física e fisioterapia da Abel Centro Universitário de Belford Roxo/RJ. **Coleção Pesquisa em Educação Física**. São Paulo: v.13, n.1, 2014, p.95-102.

CARVALHO, C.A.F., GREGGIO, F.M. Anatomia humana em vídeo: alternativa didático-pedagógica para o estudo prático. **Anais do Simpósio Internacional de Ciências Integradas da UNAERP, Campus Guarujá**. São Paulo, 2006.

FERREIRA, T.A. Estudo de neurofisiologia associados com modelos tridimensionais construídos durante o aprendizado. **Biosci. J.** Uberlândia: v. 24, n. 1, jan/mar, 2008, p. 98- 103.

FORNAZIERO, C.C., GORDAN, P.A., CARVALHO, M.A.V., ARAÚJO, J.C., AQUINO, J.C.B. O ensino da anatomia: Integração do corpo humano e meio ambiente. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro: v. 34, n. 2, 2010, p. 290-297.

FORNAZIERO, C.C., GIL, C.R.R. Novas tecnologias aplicadas ao ensino da anatomia humana. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro: v. 27, n. 2, maio/ago, 2003, p. 141-146.

JÚNIOR, I.S., CARVALHO, D.O.R., SALGADO, R.D.C., SÁ, C.M. Métodos de ensino-aprendizagem em anatomia humana: primeira etapa do programa institucional de bolsas acadêmicas (PIBAC) do IFPI/Campus Floriano. Piauí, 2010

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola, a pedagogia crítico social dos conteúdos**. 13ª edição. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LOPES, P.T.C., TEIXEIRA, C.N. Ensino de anatomia humana: comparação entre três métodos de estudo. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires: v. 17, n. 175, 2012.

LIMA, A.B., LUCENA, J.D., FREITAS, F.O.R., SILVA, Z.Z.L., OLIVEIRA, J.R.M.S., FREITAS, Y.M.R. Anatomia humana para as escolas de ensino fundamental e médio do município de Patos –PB: um estudo preliminar, 2008.

LOPES, P.T.C., DAL-FARRA, R.A., COSTA, R.D.A., ALMEIDA, C.M.M. Ensino e aprendizagem em anatomia humana em cursos superiores da área da saúde: avaliação de diferentes atividades. **Anais do XIX Salão de Iniciação Científica e Tecnologia, I Salão de Iniciação Científica Júnior e XIII Fórum de Pesquisa**. EXPOULBRA, Canoas, 2013.

MATURANA, L.G., COSTA, J.S.R. Anatomia Humana como proposta prático-pedagógica para aplicar o tema transversal saúde na rede estadual de ensino de Diamantina-MG. **Revista Vozes dos Vales da UFVJM: Publicações Acadêmicas**. n. 3, v. 5, 2013.

MONTES, M.A.A.; SOUZA, C.T.V. Estratégia de ensino-aprendizagem da anatomia humana para acadêmicos de medicina. **Ciências e Cognição**. Acesso em 15 jan., 2010, <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/325/226>.

PIAZZA, B.L., FILHO, A.R.R. O ensino de anatomia humana nos cursos de educação física da região metropolitana de Porto Alegre. n. 8, 2009, p. 99-109.

RIBEIRO, G., OLIVEIRA, I.C., SILVA, M.L.P. É possível romper com a frieza do ensino de anatomia humana? **Experiências em Ensino de Ciências**. v. 6, n. 3, 2011, p. 45-53.

SANDES, A.A.G., RODRIGUES, B.R., NASCIMENTO, I.Y.M., FALCÃO, J.G.B., JÚNIOR, E.X.S. Práticas lúdicas no ensino de anatomia para estudantes do ensino fundamental da escola de aplicação da universidade de Pernambuco, Campus Petrolina. **Anais do Congresso Nacional de Educação**. CONEDU, 2014.

SILVA, R.A., SILVA, M.L., SOUZA, R. O ensino de anatomia através das artes cênicas. **Arquivo Apadec**. v. 5, n. 1, jan/jun., 2001.

SILVA, D.M.S., BRITO, V.C. Metodologias de ensino para anatomia humana: diminuindo as dificuldades e ampliando o processo de aprendizagem. **Anais da XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Recife, 2013.

VALLINOTO, I.M.V., ESCOBAR, E.R.G., MELO, A.M., FIGUEIREDO, A.P., GALÚCIO, A.L. O ensino de anatomia humana como ferramenta metodológica de promoção da diminuição das disparidades sociais. **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte, 2004.

Video lessons in learning of human anatomy

Abstract

The human anatomy content are present in the teaching graduation design in health. The purpose of the extension project was to develop teaching materials of human anatomy content to aid in the learning of students in higher education. The monitors of human anatomy and neuroanatomy of medical courses and of physical education developed video lessons on the human body systems, which were made available on the Internet for students. The insertion of video lessons in teaching human anatomy in medical graduation did not affect the academic performance of students, but the monitors showed better learning to develop video lesson.

Keywords

Human anatomy, Video lessons, High school.

Lecciones de video de la enseñanza de al anatomía humana

Resumen

El contenido de la anatomía humana están presentes en el diseño en el enseñanza de la graduación de la salud. El propósito del proyecto de extensión fue el desarrollo de contenido de la anatomía humana para ayudar en el aprendizaje de los estudiantes en la educación superior. Los monitores de la anatomía humana y neuroanatomía del cursos el medicina y educación de los desarrolla lecciones de vídeo de el sistemas de el cuerpo humano, que se pusieron a disposición en Internet para los estudiantes. La inserción de lecciones de vídeo en la enseñanza de la anatomía humana en la graduación médica no afectó el rendimiento académico de los estudiantes, pero los monitores mostró un mejor aprendizaje para desarrollar lecciones de vídeo.

Palabras clave

Anatomía humana, Lecciones de vídeo, La escuela secundaria.

Original submetido em: 23 mar. 2016

Aceito para publicação em: 11 abr. 2016

Sobre o autor:

Laila C. Moreira Damázio

Professora de Anatomia e Neuroanatomia, Departamento de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei - Campus Dom Bosco.

Victória Maria Amorim Romualdo

Acadêmica de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Júlia Brandi

Acadêmica de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Bernardo Figueiredo Ottoni

Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Luiz Otávio Oliveira Vilaca

Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Marcus Vinícius de Sousa

Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Franceane Esther Moreira de Oliveira

Acadêmica de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Rômulo Costa Vianna

Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Pedro Tiago Farias de Barros

Acadêmico de Medicina, Universidade Federal de São João del-Rei.

Anexos

Anexo 1

QUESTIONÁRIO DE ANATOMIA HUMANA – BIOLOGIA (ANTES) RELACIONE A PRIMEIRA COLUNA DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS ESTRUTURAS DA SEGUNDA			
	SISTEMA ARTICULAR		PRÓSTATA
	SISTEMA NERVOSO		LIGAMENTOS
	SISTEMA MUSCULAR		PULMÕES
	SISTEMA ESQUELETICO		FÍGADO
	SISTEMA DIGESTÓRIO		LINFONODOS
	SISTEMA RESPIRATORIO		ÚTERO
	SISTEMA CIRCULATÓRIO		OSSOS
	SISTEMA URINÁRIO		MÚSCULOS
	SISTEMA LINFÁTICO		RINS
0	SISTEMA GENITAL FEMININO		CORAÇÃO
1	SISTEM GENITAL MASCULINO		GLÂNDULA HIPÓFISE
2	SISTEMA ENDÓCRINO		NEURÔNIOS



Anexo 2

QUESTIONÁRIO DE ANATOMIA HUMANA - BIOLOGIA (DEPOIS)			
RELACIONE A PRIMEIRA COLUNA DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS ESTRUTURAS DA SEGUNDA			
	SISTEMA ARTICULAR		VESICULA SEMINAL
	SISTEMA NERVOSO		TRAQUEIA
	SISTEMA MUSCULAR		PÂNCREAS
	SISTEMA ESQUELÉTICO		BAÇO
	SISTEMA DIGESTÓRIO		OVÁRIOS
	SISTEMA RESPIRATÓRIO		MENISCO
	SISTEMA CIRCULATÓRIO		URETER
	SISTEMA URINÁRIO		GLÂNDULA PINEAL
	SISTEMA LINFÁTICO		ÚMERO
0	SISTEMA GENITAL MASCULINO		ARTERIA AORTA
1	SISTEMA GENITAL FFEMININO		MEDULA ESPINHAL
2	SISTEMA ENDÓCRINO		QUADRÍCEPS