



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



VAMOS APRENDER ANATOMIA HUMANA?

Área temática: Educação

Nome dos autores: Barros, Pedro Tiago Farias¹; Brandi, Julia; Damasceno, Wellington; Oliveria; Franceane Esther Moreira de; Ottoni, Bernardo Figueiredo; Romualdo, Victoria Maria Amorim; Sousa, Marcus Vinicius de; Vianna, Romulo Costa; Vilaça, Luíz Otávio Oliveira. ¹

¹Instituição: Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), curso de

Medicina, PIBEX

Resumo: Os conteúdos de anatomia humana estão presentes no projeto pedagógico dos estudantes do ensino médio e da graduação dos profissionais da saúde. No entanto, as terminologias utilizadas nessa disciplina vem do latim e a torna difícil de ser apreendida. Assim, a implementação de outras metodologias que auxiliem no aprendizado do aluno são de extrema importância. O objetivo geral do projeto foi desenvolver materiais didáticos e aplicar conhecimento prático dos conteúdos de anatomia humana no aprendizado de estudantes do ensino médio e superior no município de São João del-Rei. Para isso, foram ministradas oficinas educativas práticas em uma escola pública do município, onde foi aplicado um questionário pré e pós-oficina, para averiguar sua eficácia. Os monitores de anatomia humana e neuroanatomia dos cursos de medicina e educação física elaboraram vídeo-aulas sobre todos os sistemas do corpo humano que foram disponibilizados na internet para os estudantes de graduação e ensino médio. Foram analisados os rendimentos dos acadêmicos de medicina com e sem a divulgação das vídeo-aulas na disciplina de anatomia humana. O projeto também permitiu a elaboração de um roteiro didático de um livro de anatomia humana para adolescentes. No teste pré-oficina (anexo1) os estudantes obtiveram uma média de acertos de 10,56, enquanto no pós-oficina (anexo2) a média de

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

acertos caiu para 5,8. A inserção das vídeo-aulas no ensino de anatomia humana na graduação de medicina não alterou o rendimento acadêmico dos alunos ($p < 0.05$). Dessa forma, torna-se necessário a aplicação de metodologias ativas de ensino que permitam o estudante fazer parte da construção do saber. Visto que aulas expositivas não foram suficientes para melhorar o aprendizado dos estudantes.

Palavras-chave: anatomia humana, vídeo-aulas, ensino médio.

1. Introdução

Os conteúdos de anatomia humana fazem parte da biologia do ensino médio. Sendo que, esse conteúdo faz parte do projeto pedagógico dos cursos superiores da área de saúde (SILVA e BRITO, 2013). A disciplina de anatomia humana apresenta dificuldades no aprendizado dos alunos do ensino superior, 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 biologia e na disciplina de anatomia humana (BRAZ, 2009).

As instituições educacionais vêm enfrentando desafios importantes no ensino médio e 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). A universidade promove a melhoria das condições de ensino das escolas com o manejo de metodologias ativas de ensino que privilegie o aprendizado do aluno (LIBÂNEO, 1998). A interação da universidade com o ensino fundamental e médio promovem resultados relevantes através das vivências práticas dos alunos sobre anatomia humana. As barreiras entre as instituições de ensino é quebrada e os alunos monitores melhoram o desempenho na disciplina (LIMA et al., 2008).

Os parâmetros curriculares nacionais consideram importante o estudo do corpo humano em biologia. O corpo humano interage com o meio de forma a contribuir com a integridade pessoal, autoestima, postura, respeito a si e aos outros. Os conteúdos básicos da matriz curricular do ensino médio inclui o estudo do corpo humano nos seus conceitos

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



básicos de localização dos órgãos, funções, nutrição, metabolismo, reprodução e saúde (CBC, 2007).

Estudos tem 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, etc. 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 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-aprendizagem 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).

Dessa forma, o objetivo geral do projeto foi desenvolver materiais didáticos e aplicar conhecimento prático dos conteúdos de anatomia humana no aprendizado de estudantes do ensino médio e superior no município de São João del-Rei.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

2. Material e Metodologia

O projeto foi executado em uma escola pública do ensino médio da cidade de São João del-Rei para o primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio. O projeto constou de três etapas, sendo a primeira etapa a elaboração e apresentação da oficina na escola do ensino médio; a segunda etapa consta da elaboração de vídeo-aulas de anatomia humana para o aprendizado dos alunos do ensino médio e superior e a terceira etapa constou da elaboração do roteiro do livro "Anatomia Humana para Adolescentes".

A orientadora do projeto foi a professora de anatomia humana do curso de educação física e medicina no Campus Dom Bosco. A professora preparou os alunos-monitores de anatomia humana para ministrarem as oficinas nas escolas do ensino médio da cidade de São João del-Rei-MG. A 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.

Para apresentação dos conteúdos na oficina foram utilizadas peças sintéticas do laboratório de anatomia humana do Campus Dom Bosco que permitiram a visualização adequada dos órgãos e tecidos auxiliando na associação entre a localização e as funções

do corpo humano. Os alunos monitores juntamente com a orientadora elaboraram um resumo sobre o conteúdo que deveria ser abordado nessas oficinas e um questionário contendo perguntas sobre anatomia humana básica. O questionário foi aplicado antes e depois das oficinas, sendo que, o questionário aplicado após as oficinas apresentaram questões com maior complexidade.

Na segunda etapa do projeto 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.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

As vídeo-aulas das peças sintéticas foram disponibilizados para os alunos do ensino 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. Para avaliação do rendimento acadêmico dos alunos de medicina com e sem a divulgação das vídeo-aulas, foram realizadas análises do coeficiente de rendimento das turmas do primeiro e segundo período de medicina quanto ao conteúdo de anatomia humana.

Na terceira etapa do projeto foi elaborado um roteiro para o Livro de Anatomia Humana para Adolescentes, onde ocorreu a participação de um professor e um acadêmico com habilidades artísticas em desenho. O livro permite ensinar de forma criativa os conteúdos de anatomia humana.

3. Resultados e Discussões

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 (gráfico 1).

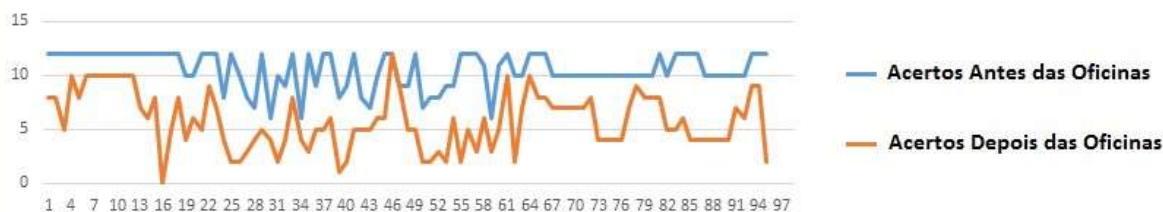


Gráfico 1: Número de acertos no pré e pós-teste de Anatomia Humana aplicado aos estudantes do ensino médio.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



O estudo identificou alguns limitantes para o aumento do aprendizado desses estudantes como o pequeno número de oficinas ministradas pelos acadêmicos de medicina e a metodologia de ensino escolhida pelos participantes. 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 do gráfico 2 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 (gráfico 2).

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016

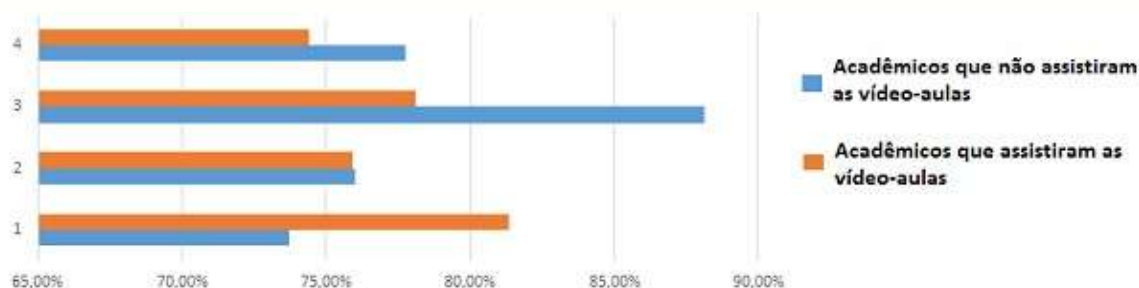


Gráfico 2: Rendimento dos acadêmicos do curso de medicina no primeiro e segundo semestre de 2015 no conteúdo de anatomia humana.

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 e 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 obtivera 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% (gráfico 3).

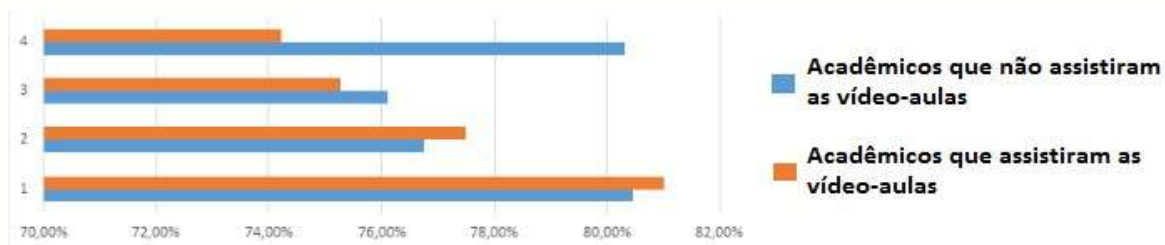


Gráfico 3: Rendimento dos acadêmicos do curso de medicina no primeiro e segundo semestre de 2015 nos módulos com Anatomia Humana.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

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 nos gráficos 2 e 3.

Dessa forma, o estudo demonstrou que a inserção de tecnologias no ensino de anatomia humana 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. A maior manipulação das peças sintéticas e cadavéricas também contribuiu para um melhor desempenho desses acadêmicos-monitores.

4. Conclusão

Conclui-se que as aulas práticas para os estudantes do ensino médio não alteraram o aprendizado desses alunos, mas os motivou quanto aos conteúdos de anatomia humana. Isso permite que eles busquem mais conhecimento sobre o assunto podendo despertar o interesse pela área da saúde e também aumentar o seu desempenho escolar.

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 presente estudo demonstrou que o ato de ensinar e confeccionar às vídeo-aulas permitiram 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.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

5. 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 Abru 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.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



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.

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



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.

Anexos

Anexo 1:

QUESTIONÁRIO DE ANATOMIA HUMANA – BIOLOGIA (ANTES)			
RELACIONE À PRIMEIRA COLUNA DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS ESTRUTURAS DA SEGUNDA			
1	SISTEMA ARTICULAR		PRÓSTATA
2	SISTEMA NERVOSO		LIGAMENTOS
3	SISTEMA MUSCULAR		PULMÕES
4	SISTEMA ESQUELETICO		FÍGADO
5	SISTEMA DIGESTÓRIO		LINFONODOS
6	SISTEMA RESPIRATORIO		ÚTERO
7	SISTEMA CIRCULATÓRIO		OSSOS
8	SISTEMA URINÁRIO		MÚSCULOS
9	SISTEMA LINFÁTICO		RINS
10	SISTEMA GENITAL FEMININO		CORAÇÃO
11	SISTEM GENITAL MASCULINO		GLÂNDULA HIPÓFISE
12	SISTEMA ENDÓCRINO		NEURÔNIOS

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Patrocínio



Apoio





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Anexo 2:

QUESTIONÁRIO DE ANATOMIA HUMANA – BIOLOGIA (DEPOIS)			
RELACIONE A PRIMEIRA COLUNA DE ACORDO COM AS RESPECTIVAS ESTRUTURAS DA SEGUNDA			
1	SISTEMA ARTICULAR		VESICULA SEMINAL
2	SISTEMA NERVOSO		TRAQUEIA
3	SISTEMA MUSCULAR		PÂNCREAS
4	SISTEMA ESQUELÉTICO		BAÇO
5	SISTEMA DIGESTÓRIO		OVÁRIOS
6	SISTEMA RESPIRATÓRIO		MENISCO
7	SISTEMA CIRCULATÓRIO		URETER
8	SISTEMA URINÁRIO		GLÂNDULA PINEAL
9	SISTEMA LINFÁTICO		ÚMERO
10	SISTEMA GENITAL FEMININO		ARTERIA AORTA
11	SISTEMA GENITAL MASCULINO		MEDULA ESPINHAL
12	SISTEMA ENDÓCRINO		QUADRÍCEPS

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização



Patrocínio



Apoio

