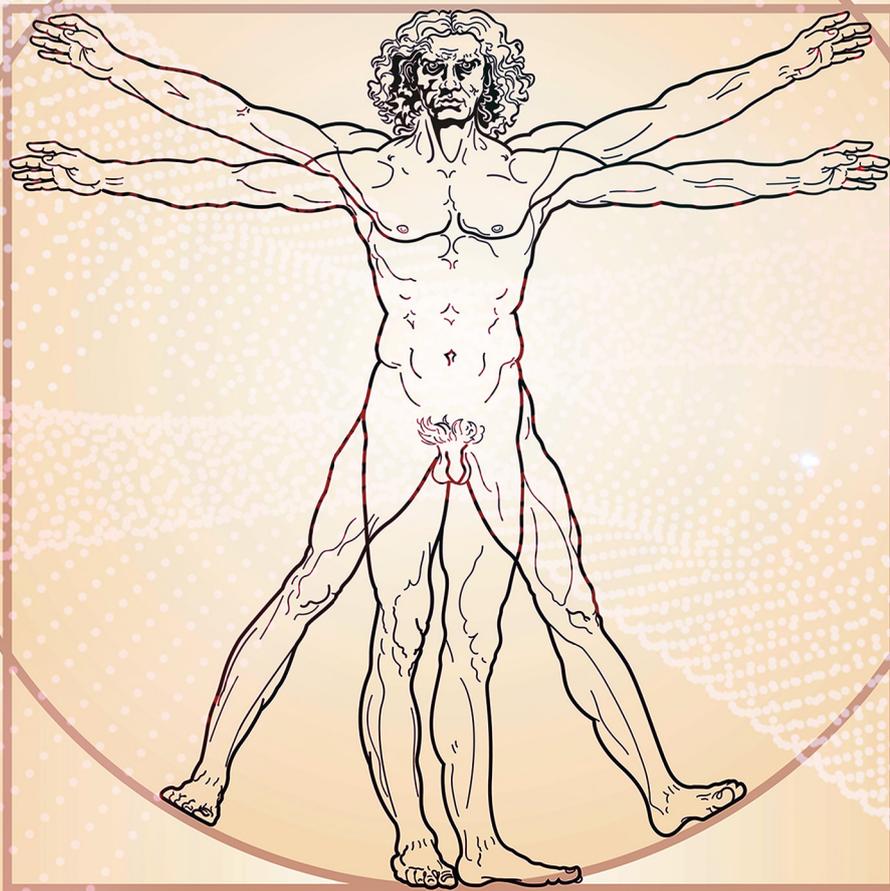


O Estudo da Anatomia Simples e Dinâmico 3

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva
(Organizadores)



Atena
Editora
Ano 2019

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva
(Organizadores)

O Estudo de Anatomia Simples e Dinâmico 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E82	<p>O estudo de anatomia simples e dinâmico 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Igor Luiz Vieira de Lima Santos, Carliane Rebeca Coelho da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (O Estudo de Anatomia Simples e Dinâmico; v. 3)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-643-0 DOI 10.22533/at.ed.430192509</p> <p>1. Anatomia – Estudo e ensino. 2. Medicina I. Santos, Igor Luiz Vieira de Lima. II. Silva, Carliane Rebeca Coelho da III. Série. CDD 611</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Anatomia (do grego, ana = parte, tomia = cortar em pedaços) é a ciência que estuda os seres organizados, é um dos estudos mais antigos da humanidade, muitos consideram seu início já em meados do século V a.C, onde os egípcios já haviam desenvolvido técnicas de conservação dos corpos e algumas elementares intervenções cirúrgicas.

Anatomia é uma pedra angular da educação em saúde. Muitas vezes, é um dos primeiros tópicos ensinados nos currículos médicos ou em outras áreas da saúde como pré-requisito, sendo o estudo e o conhecimento fundamental para todos os estudantes e profissionais das áreas biológicas e da saúde, sendo indispensável para um bom exercício da profissão.

O estudo da Anatomia é o alicerce para a construção do conhecimento do estudante e futuro profissional e deve ser estimulado e desenvolvido através dos mais variados recursos, sejam eles virtuais, impressos ou práticos.

Pensando em fornecer uma visão geral sobre o assunto a ser estudado, elaboramos esse material para estimular seu raciocínio, seu espírito crítico utilizando uma linguagem clara e acessível, dosando o aprofundamento científico pertinente e compatível com a proposta desta obra.

Esta obra vem como um recurso auxiliar no desenvolvimento das habilidades necessárias para a compreensão dos conceitos básicos anatômicos. Um dos objetivos centrais da concepção desse compêndio é fornecer uma visão geral sobre o assunto a ser estudado, preparando o leitor para compreender as correlações dos sistemas e conhecer os aspectos relevantes sobre a Anatomia prática, filosófica e educativa.

É nesse contexto e com essa visão de globalização desse conhecimento que se insere os trabalhos apresentados neste livro.

Começando assim, pela Anatomia Animal Comparada e Aplicada onde são discutidos estudos anatômicos a respeito dos mais diferentes tipos de animais e o entendimento de suas estruturas orgânicas, bem como suas relações anatômicas gerais em diversas vertentes de pesquisa.

Em seguida o livro nos traz discussões sobre os Estudos em Anatomia Artística e Histórica, com o entendimento de que a representação artística depende do conhecimento da morfologia do corpo, num plano descritivo e num plano funcional, resultando em uma aproximação da Arte e da Ciência.

Posteriormente, a Anatomia Humana e Aplicada, é estudada voltada para o estudo da forma e estrutura do corpo humano, focando também nos seus sistemas e no funcionamento dos mesmos.

Na quarta área deste livro estudamos o Ensino de Anatomia e Novos Modelos Anatômicos, focando na importância do desenvolvimento de novas metodologias para as atividades didáticas, médicas, cirúrgicas e educativas como um todo favorecendo

o aprendizado do aluno e gerando novas possibilidades.

Logo em seguida temos os Estudos Multivariados em Anatomia, abrangendo tópicos diversos e diferenciados a respeito do estudo e do funcionamento das interações generalistas dentro da anatomia, bem como novas possibilidades para novos materiais e abordagens médicas.

Na sexta área temos a análise de Relatos e Estudos de Caso em Anatomia Humana focando nas estruturas e funções do corpo, das áreas importantes à saúde, ou seja, trata dos sintomas e sinais de um paciente e ajuda a interpretá-los.

Por fim temos Revisões Sobre Temas em Anatomia focando na importância do estudo para os seus diversos campos englobando variações anatômicas, diagnósticos, tratamentos e sua importância para o conhecimento geral do aluno.

Nosso empenho em oferecer-lhe um bom material de estudo foi monumental. Esperamos que o material didático possibilite a compreensão do conteúdo resultando numa aprendizagem significativa e aproveitamento do seu conhecimento para seus campos de pesquisa.

Nossos agradecimentos a cada leitor que acessar esse trabalho, no desejo de que o mesmo seja de importante finalidade e contribua significativamente para seu conhecimento e para todos os seus objetivos como aluno, professor, pesquisador ou profissional das áreas afins.

Boa leitura.

Igor Luiz Vieira de Lima Santos
Carliane Rebeca Coelho da Silva

SUMÁRIO

ÁREA 4: ENSINO DE ANATOMIA E NOVOS MODELOS ANATÔMICOS

CAPÍTULO 1 1

A INSERÇÃO DE NOVOS MÉTODOS NO ENSINO DA ANATOMIA HUMANA: REVISÃO INTEGRATIVA

Victor Ribeiro Xavier Costa
Inaê Carolline Silveira da Silva
Raul Ícaro Barbosa Soares Lima
Luciano Ribeiro Dantas
Diego Pereira de Melo Oliveira
Matheus Rodrigues Nóbrega
Palloma Abreu Tavares
Marília Norões Viana Gadelha
Bianca Marinho Costa Sales
Stephanie Leite Pessoa de Athayde Regueira
Daniel Espindola Ronconi
Alisson Cleiton Cunha Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.4301925091

CAPÍTULO 2 13

APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO NO ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA FRENTE AO MODELO TRADICIONAL

Ernann Tenório de Albuquerque Filho
Eduarda Cavalcante Santana
Klaus Manoel Melo Cavalcante
Labibe Manoela Melo Cavalcante
Marcelo Augusto Vieira Jatobá

DOI 10.22533/at.ed.4301925092

CAPÍTULO 3 19

BIBLIOTECA ANATÔMICA PARA CURSOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE: EXPERIÊNCIA DE 13 ANOS

Fernando Batigália
Fernanda Cristina Caldeira Molina
Hamilton Luiz Xavier Funes
Augusto Séttemo Ferreira
Raulcilaine Érica dos Santos
Daniel Leonardo Cobo
Luís Fernando Ricci Boer
Rogério Rodrigo Ramos

DOI 10.22533/at.ed.4301925093

CAPÍTULO 4 23

BINGO DO DENTE: UMA FORMA INOVADORA DE REFORÇO DA APRENDIZAGEM EM ANATOMIA DENTAL

Ticiania Sidorenko de Oliveira Capote
Marcelo Brito Conte
Lívia Nordi Dovigo
Gabriely Ferreira
Marcela de Almeida Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.4301925094

CAPÍTULO 5 34

CONFEÇÃO DE MODELOS TRIDIMENSIONAIS DE VIAS NEUROANATÔMICAS: PROPOSTA PARA ENSINO LABORATORIAL

Augusto Séttemo Ferreira
Felipe Henrique Muniz
Raulcilaine Érica dos Santos
Fernanda Cristina Caldeira Molina
Matheus Alexandre da Silva Taliari
Luís Fernando Ricci Boer
Fernando Batigália
Rogério Rodrigo Ramos

DOI 10.22533/at.ed.4301925095

CAPÍTULO 6 43

CONFEÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO PARA AULA PRÁTICA DE TECIDO ÓSSEO

Rosana Ruiz Camacho
Josiane Medeiros de Mello
Ana Paula Vidotti
Ângela Maria Pereira Alves
Natália Brita Depieri
Eder Paulo Belato Alves

DOI 10.22533/at.ed.4301925096

CAPÍTULO 7 51

DESENVOLVIMENTO DE BIOMODELOS ATRAVÉS DE IMPRESSORA 3D PARA A DISCIPLINA DE ANATOMIA HUMANA

Luana Letícia Ribeiro de Luna
Giane Dantas de Macedo Freiras
Anna Lygia Pereira Tavares
Sweltton Rodrigues Ramos da Silva
Damiana Gomes de Melo
Nilhendeson Lopes de Farias
Ítalo Júnio Almeida da Silva
Letícia Kelly Araújo de Souza
Karoline de Medeiros Lourenço
Rafaela Gerbasi Nóbrega Quartarone
Renata Ramos Tomaz

DOI 10.22533/at.ed.4301925097

CAPÍTULO 8 60

DOAÇÃO DE CORPOS PARA ENSINO E PESQUISA: UMA VISÃO MULTIDISCIPLINAR

Silvania da Conceição Furtado
Lane Moura Prado
Ana Lúcia Basílio Carneiro
Jarbas Pereira de Paula
Raquel de Santana Pontes

DOI 10.22533/at.ed.4301925098

CAPÍTULO 9	71
EFICIÊNCIA DE DIFERENTES PRODUTOS NO PREPARO DE PEÇAS CAVITÁRIAS DESIDRATADAS	
Cássio Aparecido Pereira Fontana	
Carla Helrigle	
Henrique Trevizoli Ferraz	
Paulo Fernando Zaiden Rezende	
Dyomar Toledo Lopes	
Renata Barbosa Giani	
Luciano Fernandes Silva	
Guilherme Rezende Ramos	
DOI 10.22533/at.ed.4301925099	
CAPÍTULO 10	77
IMPORTÂNCIA DA DISSECÇÃO PARA O ESTUDO DA ANATOMIA HUMANA	
Zafira Juliana Barbosa Fontes Batista Bezerra	
Matheus Gomes Lima Verde	
Adalton Roosevelt Gouveia Padilha	
Raul Ribeiro de Andrade	
Janderson da Silva Santos	
José André Bernardino dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.43019250910	
CAPÍTULO 11	85
MONITORIA APLICADA À DISCIPLINA ANATOMIA VETERINÁRIA I	
Ana Caroline dos Santos	
Natália Matos Barbosa Amarante	
José Victor Sousa	
Brayan Rodrigues Nonato	
Jarbson Santana	
Marcelo Domingues de Faria	
DOI 10.22533/at.ed.43019250911	
CAPÍTULO 12	90
MUSEU DE ANATOMIA: DO ENSINO BÁSICO AO SUPERIOR	
Gabriely Ferreira	
Marcela de Almeida Gonçalves	
Marcelo Brito Conte	
Ticiania Sidorenko de Oliveira Capote	
DOI 10.22533/at.ed.43019250912	

CAPÍTULO 13 99

NÍVEL DE ANSIEDADE EM ALUNOS DE CURSOS DA ÁREA DA SAÚDE SUBMETIDOS À METODOLOGIA ATIVA

Jessica Ramos da Silva
Weslly Jonas Severo da Silva
Raiane Nascimento Santana
Higor Dantas Gonçalves Carvalho
Lizzandra Santana Andrade
Larissa de Oliveira Conceição
Suelen Santos Oliveira
Crislaine de Gois Souza
Thalyta Porto Fraga
Paula Santos Nunes
Diogo Costa Garção
Byanka Porto Fraga

DOI 10.22533/at.ed.43019250913

CAPÍTULO 14 105

O ENSINO EM ANATOMIA: DA TEORIA ÀS METODOLOGIAS ATIVAS

Péterson Alves Santos

DOI 10.22533/at.ed.43019250914

CAPÍTULO 15 111

O HOST/WORLD CAFÉ COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL DE MORFOLOGIA

Katrine Bezerra Cavalcanti
Taise Peneluc

DOI 10.22533/at.ed.43019250915

CAPÍTULO 16 123

O PAPEL-MACHÊ NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS ANATÔMICOS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Marcos Paulo Batista de Assunção
Thalles Anthony Duarte Oliveira
Roseâmely Angélica de Carvalho Barros
Zenon Silva
Eduardo Paul Chacur
Thiago Sardinha de Oliveira
Klayton Marcelino de Paula
Neila Coelho de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.43019250916

CAPÍTULO 17 131

O USO DE JOGOS NO APRENDIZADO DA ANATOMIA NO AMBIENTE EXTRAUNIVERSITÁRIO

João Antônio Bonatto-Costa
Matheus Ayres Melo
Jéssica Deisiane Scherer
Matheus Ramos
Jonas Maximo de Candia
Manoel Brandes Nazer
Deivis de Campos
Lino Pinto de Oliveira Júnior

DOI 10.22533/at.ed.43019250917

CAPÍTULO 18 137

PERCEPÇÃO DE ESCOLARES DA REDE PÚBLICA SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL APÓS ATIVIDADE LÚDICO-EDUCATIVA

Higor Dantas Gonçalves Carvalho
Juliana Maria Chianca Lira
Arthur Leite Lessa
Vívian Fernandes dos Santos
Arthur Valido Deda
Larissa Maria Cardoso Lima Rodrigues
Marcelo Vitor Costa Paes
Maria Carolina Oliveira Santos
Cidson Leonardo Silva Júnior
Talyta Porto Fraga
Byanka Porto Fraga
Diogo Costa Garção

DOI 10.22533/at.ed.43019250918

CAPÍTULO 19 143

PREPARAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS DE CORAÇÃO E PULMÕES UTILIZANDO REPLEÇÃO POR ACRÍLICO AUTO POLIMERIZANTE SEGUIDO DE CORROSÃO EM DIFERENTES ESPÉCIES ANIMAIS

Sueli Hoff Reckziegel
Ana Cristina Pacheco de Araújo
Juliana Voll
Nicolle de Azevedo Alves

DOI 10.22533/at.ed.43019250919

CAPÍTULO 20 153

PROJETO CONHECER-SE: APRENDIZADO DE ANATOMIA HUMANA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE SERGIPE

Renan Santos Cavalcanti
Larissa Maria Cardoso Lima Rodrigues
Ullany Maria Lima Amorim Coelho de Albuquerque
Jadson Nascimento
Mayara Francys Santos Santana
Adrielle de Farias Argolo
Jeison Saturnino de Oliveira
Iandra Maria Pinheiro de França Costa
Diogo Costa Garção

DOI 10.22533/at.ed.43019250920

CAPÍTULO 21 164

SISTEMA INTRA-HOSPITALAR DE INFORMAÇÃO POR IMAGENS (PACS): ANÁLISE DE USO EM AULAS PRÁTICAS SOBRE SISTEMA NERVOSO

Raulcilaine Érica dos Santos
Augusto Séttemo Ferreira
Fernando Batigália
Daniel Leonardo Cobo
Luís Fernando Ricci Boer
Fernanda Cristina Caldeira Molina
Rogério Rodrigo Ramos

DOI 10.22533/at.ed.43019250921

CAPÍTULO 22 169

TÉCNICA DE MODELAGEM COM FIBRA DE VIDRO E RESINA POLIÉSTER PARA TAXIDERMIA

Henrique Trevizoli Ferraz
Paulo Fernando Zaiden Rezende
Carla Helrigle
Cássio Aparecido Pereira Fontana
Dyomar Toledo Lopes
Luciano Fernandes da Silva
Marco Antônio de Oliveira Viu
Valcinir Aloísio Scalla Vulcani

DOI 10.22533/at.ed.43019250922

CAPÍTULO 23 174

USO DA ANATOMIA HUMANA FETAL COMO ALTERNATIVA AO DÉFICIT CADAVERÍCO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO DISCENTE

Ernann Tenório de Albuquerque Filho
Eduarda Cavalcante Santana
Klaus Manoel Melo Cavalcante
Labibe Manoela Melo Cavalcante
Marcelo Augusto Vieira Jatobá

DOI 10.22533/at.ed.43019250923

CAPÍTULO 24 182

USO DA TÉCNICA DE DESIDRATAÇÃO PARA PREPARO DE ARTICULAÇÕES

Cássio Aparecido Pereira Fontana
Carla Helrigle
Henrique Trevizoli Ferraz
Paulo Fernando Zaiden Rezende
Dyomar Toledo Lopes
Luciano Fernandes da Silva
Klaus Casaro Saturnino
Edson Moreira Borges

DOI 10.22533/at.ed.43019250924

CAPÍTULO 25 188

USO DE RESINA POLIÉSTER NA FINALIZAÇÃO DE PEÇAS CAVITÁRIAS DESIDRATADAS

Carla Helrigle
Cássio Aparecido Pereira Fontana
Paulo Fernando Zaiden Rezende
Henrique Trevizoli Ferraz
Dyomar Toledo Lopes
Renata Barbosa Giani
Thiago André Carreo Costa
Dirceu Guilherme de Souza Ramos
Guadalupe Sampaio Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.43019250925

CAPÍTULO 26	194
UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE DIAFANIZAÇÃO DE SPALTEHOLZ COMO MÉTODO DE VISUALIZAÇÃO DAS ARTÉRIAS CORONÁRIAS	
Sueli Hoff Reckziegel	
Juliana Voll	
Ana Cristina Pacheco de Araújo	
Nicolle de Azevedo Alves	
DOI 10.22533/at.ed.43019250926	
CAPÍTULO 27	200
VILIBERTO CAVALCANTE PORTO: MÉDICO, EDUCADOR E ANATOMISTA CEARENSE	
Vicente Bruno de Freitas Guimarães	
Marcelo Gurgel Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.43019250927	
SOBRE OS ORGANIZADORES	209
ÍNDICE REMISSIVO	210

BINGO DO DENTE: UMA FORMA INOVADORA DE REFORÇO DA APRENDIZAGEM EM ANATOMIA DENTAL

Ticiano Sidorenko de Oliveira Capote

Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Marcelo Brito Conte

Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Livia Nordi Dovigo

Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Gabriely Ferreira

Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Marcela de Almeida Gonçalves

Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

RESUMO: O processo ensino-aprendizagem da Disciplina de Anatomia muitas vezes é considerado árduo por parte dos alunos devido à grande quantidade de conteúdo e à dificuldade de memorização da nomenclatura anatômica

correta. O uso de metodologias ativas e métodos de ensino inovadores podem complementar a forma de ensino tradicional, atuando como estratégias de estímulo ao estudante, facilitando o processo ensino-aprendizagem. O objetivo deste capítulo é apresentar uma metodologia inovadora e lúdica de ensino voltada para Anatomia Dental. A Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Araraquara, FOAr – UNESP, em 2015, elaborou o jogo “Bingo do Dente”. Foram criadas cartelas que contêm 24 números cada, correspondentes aos números dos dentes permanentes e decíduos, pelo sistema de notação dentária de dois dígitos (Sistema Internacional). Nos quatro anos em que o “Bingo do Dente” foi realizado, verificou-se bastante interesse, motivação e empenho por parte dos estudantes para identificar o dente sorteado, atuando, dessa forma, como um modelo inovador e estimulante de reforço da aprendizagem sobre notação dentária. Após o término do jogo, aplicado num horário de aula teórica, os estudantes manifestaram descontentamento pela aula ter terminado e solicitaram que fosse realizado mais vezes. Essa experiência permitiu concluir que o uso de métodos alternativos e lúdicos, como o jogo “Bingo do Dente”, constitui forma inovadora e estimulante de ensino e de reforço da aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Anatomia. Dente.

ABSTRACT: The teaching-learning process of the Discipline of Anatomy is often considered painful on the part of the students due to the great amount of content and the difficulty of memorizing the correct anatomical nomenclature. The use of active methodologies and innovative teaching methods can complement the traditional teaching method, acting as strategies to stimulate the student, facilitating the teaching-learning process. The purpose of this chapter is to present an innovative and playful teaching methodology for Dental Anatomy. The Discipline of Anatomy of the School of Dentistry of Araraquara, FOAr - UNESP, in 2015, elaborated the game “Bingo do Dente”. Cards containing 24 numbers corresponding to the numbers of the permanent and deciduous teeth were created by the two-digit dental notation system (International System). In the three years that the “Bingo do Dente” was applied, there was a lot of interest, motivation and commitment on the part of the students to identify the raffled tooth, thus functioning as an innovative and stimulating model for strengthening learning related to dental notation. After the end of the game, applied in a theoretical class, the students expressed displeasure that the class had finished and they requested that it could be applied other times. This experience allowed us to conclude that the use of alternative and playful methods, such as the game “Bingo do Dente”, is an innovative and stimulating way of teaching and reinforcing learning.

KEYWORDS: Anatomy. Tooth. Dental education. Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

A disciplina de Anatomia Humana é fundamental para a formação de profissionais da área da saúde, principalmente para aqueles com atuação clínica e cirúrgica.

O processo ensino-aprendizagem da Disciplina de Anatomia muitas vezes é considerado penoso por parte dos alunos devido à grande quantidade de conteúdo e à dificuldade de memorização da nomenclatura anatômica correta. O uso de metodologias ativas e métodos de ensino inovadores podem complementar a forma de ensino tradicional, atuando como estratégias de estímulo ao estudante, facilitando o processo ensino-aprendizagem.

O conhecimento sobre anatomia humana de um estudante é construído cumulativamente como resultado de repetições de descrições verbais, imagens e percepções de diversos tipos até que o conceito que é adquirido é retido e levado adiante para as áreas subsequentes de estudo clínico (Reide *et al.*, 2019).

De acordo com Ghosh (2017), o processo de ensino-aprendizagem relacionado à anatomia está passando por mudanças, onde ainda existe o dilema de inserir reformas relacionadas às inovações das tecnologias em contrapartida ao uso de métodos clássicos de ensino, como a dissecação de cadáveres, por exemplo.

As metodologias ativas buscam tornar o ensino do professor e a aprendizagem

do aluno mais instigantes e interessantes. A Anatomia é uma disciplina da Área da Saúde que ainda é ministrada pelos métodos tradicionais de ensino, onde o professor em sala de aula ministra o conteúdo e na aula prática demonstra ao aluno o que foi explicado em aula teórica. Entretanto, para os dias de hoje, frente ao perfil do aluno presente em nosso meio, torna-se pouco incentivador, apesar de necessário.

O aprendizado pode se tornar mais significativo quando o aluno não se limita somente a receber informações, mas utiliza sua criatividade, curiosidade e problematização para alcançar os objetivos requeridos pela educação atual. (Santos *et al.* 2017).

Diante da modernidade ou mesmo da necessidade de mudanças no ensino, principalmente diante da dificuldade de obtenção de material cadavérico, metodologias ativas que facilitem o aprendizado vêm sendo empregadas na Disciplina de Anatomia.

Muitas metodologias ativas vêm sendo aplicadas ao estudo da anatomia humana com o objetivo de tornar o ensino mais dinâmico, lúdico e participativo.

Dentre as metodologias de ensino-aprendizagem encontramos a aprendizagem baseada em problemas (Bergman *et al.* 2013), em jogos (Lopes e Mesquita, 2016, Hill *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2019), artes visuais (Santos *et al.* 2019), pinturas (desenhos), confecção de macromodelos/modelos anatômicos (Araújo Júnior *et al.*, 2014; Souza *et al.*, 2018), mapas conceituais (Silva *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2019), recursos audiovisuais (Santos *et al.*, 2019), programas de computadores, mapas conceituais (Silva *et al.*, 2018), aprendizagem baseada na investigação (Lopes e Mesquita, 2016), pintura corporal (Jariyapong *et al.*, 2016). Entretanto, muitas vezes não temos como utilizar metodologias ativas que necessitem de tecnologias mais avançadas. Sendo assim, devemos ser criativos e buscar soluções plausíveis para cada perfil universitário.

Segundo o estudo de Salbergo *et al.* (2015), estudantes entrevistados relataram que a Anatomia apresenta inúmeros obstáculos para a aprendizagem, por conta das inúmeras estruturas com nomes incomuns dificultando a compreensão.

Tem sido observado que a aprendizagem em anatomia é aumentada quando se faz uma associação de metodologias, mesclando métodos verbais e visuais. Isso permite ao estudante processar melhor as informações e memorizá-las a longo prazo (Gross *et al.*, 2017).

Como professores da disciplina de Anatomia para os cursos de Odontologia e de Farmácia-Bioquímica, temos visto que o uso de exercícios, desenhos e simulados tornou-se um método relevante de reforço da aprendizagem, bem recebida pelos estudantes, os quais relataram que esta metodologia facilitou a memorização das estruturas anatômicas.

A anatomia dentária é ministrada como disciplina ou como módulo da disciplina de anatomia humana, no primeiro ano do curso de Odontologia e curso técnico de prótese dentária. A notação dentária é um assunto abordado logo no início. A forma ministrada de notação dentária depende do professor, porém normalmente é

realizada com projeção de slides ou explicação utilizando lousa.

No Brasil, o método de notação dentária mais utilizado nos cursos de graduação em Odontologia e pelos cirurgiões dentistas é o Sistema Internacional (sistema de dois dígitos). Os estudantes ficam um pouco inseguros no início, porém com o passar do tempo e do uso da notação dentária como rotina durante a disciplina de anatomia e durante o curso, o aprendizado é sedimentado e as dificuldades desaparecem.

Desta forma, buscamos realizar uma metodologia simples, de fácil execução e que complementa a forma tradicional de ensino-aprendizagem para a Notação Dentária para o Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

2 | OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma metodologia inovadora e lúdica de ensino voltada para Anatomia Dental.

3 | MATERIAL E MÉTODO

A Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de Araraquara, FOAr – UNESP, em 2015, elaborou o jogo “Bingo do Dente”, para memorização da notação dentária. Com o auxílio da Docente da disciplina de bioestatística da FOAr, foram criadas cartelas (Figura 1) que contêm 24 números cada, correspondentes aos números dos dentes permanentes e decíduos, pelo sistema de notação dentária de dois dígitos (Sistema Internacional).

D	E	N	T	E
13	26	43	55	84
15	35	42	62	82
16	38		63	83
22	37	54	65	71
23	44	51	73	74

Figura 1. Exemplo de uma cartela do Bingo do Dente

Fonte: Elaborada pelo autor.

O jogo “Bingo do Dente” foi aplicado às turmas do primeiro ano do Curso de Odontologia em 2015, 2016, 2017 e 2018, após a aula sobre Notação Dentária. Para os sorteios dos números, foi utilizado um sistema tradicional de jogo de bingo (Figuras 2 e 3), porém somente foram utilizadas as “pedras” referentes aos números

dos dentes permanentes e decíduos.

Previamente, os alunos receberam as orientações (regras) sobre o jogo, que foram adaptadas do jogo do bingo tradicional.

A professora de anatomia, após o sorteio da “pedra”, identificava o dente sorteado e falava o nome completo do dente para que os estudantes transformassem mentalmente em números (sistema de dois dígitos) e fizessem as marcações cada qual em sua cartela. (Figura 4).

Foram premiados os estudantes que primeiro preencheram as linhas vertical e horizontal e, em seguida, a cartela cheia, sendo sempre verificado se os números marcados pelo aluno correspondiam aos sorteados e se realizaram o preenchimento com o último número sorteado (Figura 5).

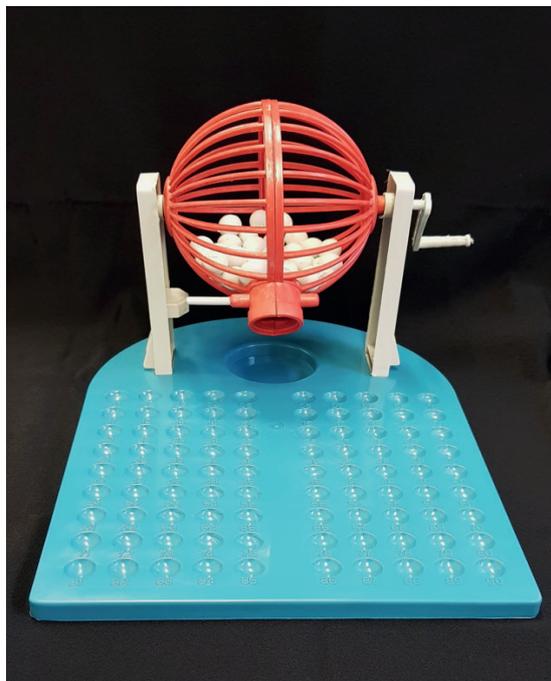


Figura 2. Sistema tradicional de jogo de bingo.

Fonte: Arquivo pessoal do autor



Figura 3. Jogo do bingo com “pedras” referentes aos números dos dentes permanentes e deciduos.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 4. Sorteio da “pedra” e pronunciamento do nome completo do dente sorteado.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 5. Brinde sendo entregue pelas professoras de Anatomia ao estudante vencedor do Jogo Bingo do Dente.

Fonte: Arquivo pessoal do autor

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Anatomia dentária consiste no ensino da notação dentária, das estruturas anatômicas e características gerais e individuais dos dentes. Dentro desse conteúdo, a notação dentária requer do aluno a memorização e entendimento do número de cada dente presente na cavidade oral para que haja uma comunicação universal entre os profissionais da área odontológica.

Para facilitar esta aprendizagem, foi criado no ano de 2015, um jogo do bingo, denominado “Bingo do Dente”.

Nos quatro anos em que o “Bingo do Dente” foi realizado, verificou-se bastante interesse, motivação e empenho por parte dos estudantes para identificar o dente sorteado, atuando, dessa forma, como um modelo inovador e estimulante de reforço da aprendizagem sobre notação dentária. Após o término do jogo, aplicado num horário de aula teórica, os estudantes manifestaram descontentamento pela aula ter terminado e solicitaram que fosse realizado mais vezes.

Existe um consenso de que a atuação na área da saúde não pode prescindir do conhecimento anatômico. De acordo com Ghosh (2017), o ensino baseado em leitura não pode satisfazer todas as necessidades de um currículo moderno, devendo ser complementado com novos métodos de ensino/aprendizagem, porém sem dispensar a dissecação. Esta interdependência dos diferentes métodos de ensino/aprendizagem em anatomia com a dissecação de cadáveres humanos formando o cerne do modelo de educação é provavelmente o futuro da educação em ciências anatômicas (Ghosh, 2017).

A literatura nos mostra aplicações de “jogos” como metodologias ativas em diversos conteúdos da Anatomia Humana. Uma das metodologias ativas utilizadas por Santos *et al.* (2019) foi a criação de jogos relacionados à anatomia do sistema genital masculino e educação sexual e sobre o sistema esquelético. Observaram que os jogos criados permitiram facilidade de construção e aplicação, dinamismo e inovação para a sala de aula. Hill *et al.* (2018) utilizaram o laboratório de anatomia para realização de duas estações de jogos no ensino da morfologia macroscópica e as relações anatômicas do fígado e da anatomia e função do sistema venoso portal na saúde e na doença. Dentro da proposta da metodologia, os autores observaram que os dois jogos permitiram o envolvimento do aluno com o material e também que refletissem sobre cada componente do jogo corrigindo suas concepções errôneas, adaptassem sua compreensão de um tópico e extraíssem mais significado do que vivenciaram.

A criação de jogos de tabuleiro, utilizando materiais de baixo custo, foi utilizado por Ribeiro *et al.* (2017) como metodologia lúdica e complementar no processo ensino-aprendizagem de Neuroanatomia, morfologia e função de suas estruturas. O jogo foi utilizado durante as aulas práticas dos alunos, tendo boa aceitação. Os autores sugerem a necessidade de desenvolvimento de mais jogos de tabuleiro, bem como a avaliação de sua aplicação quanto à eficácia e percepção dos alunos.

Usando recursos tecnológicos, Conceição e Oliveira (2016), desenvolveram o jogo EducaAnatomia3D adotando a metodologia aprendizagem baseada em jogo digital, com o desenvolvimento do projeto sobre a anatomia do membro inferior do esqueleto humano. Durante o jogo observou-se o interesse e motivação dos alunos, mostrando uma boa aceitação.

Assim também verificamos que o Jogo “Bingo do Dente” corrobora com as conclusões obtidas pelos autores, de que os jogos permitem interatividade, competitividade, estimula a criatividade e melhora a aquisição do conhecimento.

Para o aprendizado da escultura dentária, Souza *et al.* (2018) utilizaram a confecção de macromodelos odontológicos em 3D para a demonstração das estruturas anatômicas dentárias sem uso de *slides* e livros. Segundo os autores, os macromodelos foram facilitadores levando à melhora do processo de aprendizagem em comparação com métodos tradicionais, mas não substituíram a demonstração prática realizada pelo professor.

Por meio do uso de materiais recicláveis e massa de modelar, alunos de medicina, após conhecimento prévio teórico-prático, confeccionaram modelos anatômicos didáticos utilizando a criatividade. Posteriormente, os alunos apresentaram seus modelos, explicando seu funcionamento e o material utilizado. Neste estudo, Araújo Júnior *et al.* (2014) concluíram que na ausência de aquisição de cadáveres, os modelos confeccionados pelos alunos contribuem eficientemente no ensino da anatomia.

A pintura corporal foi o método de ensino-aprendizagem utilizado por Jariyapong

et al. (2016), sendo considerado um método útil para ensinar anatomia. Desta forma sugerem, devido à escassez do número de cadáveres, que a pintura corporal pode ser uma opção para o aprendizado da anatomia de superfície. Assim também verificaram Cookson *et al.* (2018), os quais afirmaram que a pintura corporal é uma ferramenta útil para preencher a lacuna entre a teoria anatômica e a prática clínica, como um complemento, e nunca podendo ser usada como um único método de ensino. De acordo com Cookson *et al.* (2018), a pintura corporal forneceu uma nova abordagem para a aprendizagem anatômica e obteve o interesse dos alunos, os quais relataram alívio do tédio em um currículo rico em informações, aumento da retenção de memória, além de ficarem surpresos com seu nível de conhecimento após as sessões. Os autores afirmaram que esta atividade de aprendizagem se relaciona ao processo de carga cognitiva.

De acordo com Kharb *et al.* (2013), o estilo de aprendizagem é a escolha de cada indivíduo para coletar, processar, interpretar, organizar e analisar informações. Existem quatro tipos de estilos de aprendizagem: visual, auditivo, leitura/escrita e cinestésico. Segundo os autores, a maior parte dos estudantes preferem estudar combinando os quatro tipos de estilos de aprendizagem (multimodal) do que somente um tipo (unimodal). Ou seja, a combinação de diferentes metodologias de ensino auxilia os estudantes, já que abrange vários estilos de aprendizagem. O jogo “Bingo do Dente” se enquadra neste princípio, o qual vem estimular a aprendizagem auditiva, visual de forma lúdica.

A anatomia é realmente uma ciência muito interessante e pode ser estudada com vários métodos de aprendizagem e segundo Joewono *et al.* (2018), a variedade na forma de ensino torna a aprendizagem mais atraente e eficaz. Assim também afirmam Estai e Bunt (2016), os quais relataram que a melhor maneira de ensinar a anatomia moderna é através da combinação de múltiplos recursos pedagógicos para complementar um ao outro; os alunos parecem aprender mais efetivamente quando as abordagens multimodais são integradas.

5 | CONCLUSÃO

Essa experiência permitiu concluir que o uso de métodos alternativos e lúdicos, como o jogo “Bingo do Dente”, constitui forma inovadora e estimulante de ensino e de reforço da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO JÚNIOR, J.; GALVÃO, G. A. S.; MAREGA, P.; BAPTISTA, J. S.; BEBER, E. H.; SEYFERT, C. E. Desafio anatômico: uma metodologia capaz de auxiliar no aprendizado de anatomia humana. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v.47, n.1, p.62-68, 2014.

Bergman, E. M.; De Bruin, A. B.; Herrler, A.; Verheijen, I. W.; Scherpbier, A. J.; Van Der Vleuten, C. P. Student' perceptions of anatomy across the undergraduate problem-based learning medical curriculum: a phenomenographical study. **BMC Medical Education**, v. 13, n. 152, p.2-11, 2013.

CONCEIÇÃO, K. R.; OLIVEIRA, M. A. **Desenvolvimento de um Jogo Sérió para o ensino de anatomia do membro inferior do esqueleto humano**. 2016. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Santa Catarina, 2016.

COOKSON, N. E.; AKA, J. J.; FINN, G. M. An exploration of anatomists' views toward the use of body painting in anatomical and medical education: An international study. **Anatomical sciences education**, v. 11, n. 2, p. 146-154, 2018.

ESTAI, M.; BUNT, S. Best teaching practices in anatomy education: A critical review. **Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger**, v. 208, p. 151-157, 2016.

GHOSH, S. K. Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. **Anatomical sciences education**, v. 10, n. 3, p. 286-299, 2017.

GROSS, M. M.; WRIGHT, M. C.; ANDERSON, O. S. Effects of image-based and text-based active learning exercises on student examination performance in a musculoskeletal anatomy course. **Anatomical sciences education**, v. 10, n. 5, p. 444-455, 2017.

HILL, R. V.; NASSRALLAH, Z. A game-based approach to teaching and learning anatomy of the liver and portal venous system. **MedEdPortal**, v. 14, p.1-7, 2018.

JARIYAPONG, P.; PUNSAWAS, C.; BUNRATSAMI, S.; KONGTHONG, P. Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. **Medical Education Online**, v.21, n.1, p.1-3, 2016.

JOEWONO, M.; KARMAYA, I.; WIRATA, G.; WIDIANTI, I.; WARDANA, I. Drawing method can improve musculoskeletal anatomy comprehension in medical faculty student. **Anatomy & cell biology**, v. 51, n. 1, p. 14-18, 2018.

KHARB, P.; SAMANTA, P. P.; JINDAL, M.; SINGH, V. The learning styles and the preferred teaching—learning strategies of first year medical students. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 7, n. 6, p. 1089 - 1092, 2013.

LOPES, R. P.; MESQUITA, C. **A Gamificação e a IBL na Aprendizagem dos Alunos do Ensino Superior**. In: VII Congresso Mundial de Estilos de Aprendizagem: livro de Atas, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança-Portugal, 2016.

REID, S.; SHAPIRO, L.; LOUW, G. How Haptics and Drawing Enhance the Learning of Anatomy. **Anatomical sciences education**, v. 12, n. 2, p. 164-172, 2019.

RIBEIRO, F.S.; SOARES, B. O.; SANTOS, I. F. DOS; SILVA JÚNIOR, E. X. DA NEUROGAME An Alternative and Complementary Method in the Teaching and Learning process of Neuranatomy. **International Journal of Research & Methodology in Social Science**, v. 3, n. 1, p. 62-71, 2017.

SALBEGO, C.; Oliveira, E. M. D.; SILVA, M. A. R. DA; BUGANÇA, P.R. Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 1, p. 23-31, 2015.

SANTOS, J. W.; BERNARDINO JÚNIOR, R.; NARCISO, A. S.; VILARINHO, G. S.; FRANÇA, G. L. M. Metodologias de ensino e aprendizagem em anatomia humana. **Ensino em Revista**, v. 24, n. 2, p. 364-386, 2017.

SANTOS, A. M.G.; SILVA JÚNIOR, M. J.; SOUZA, P. A. S.; OLIVEIRA, A. S. DE; PALMA M. B. Desenvolvimento de metodologias ativas para o ensino de anatomia humana. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.4, p. 3341-3352, 2019.

SILVA, J. H.; FOUREAUX, G.; SÁ, M. A.; SCHETINO, L. P. L.; GUERRA, L.B. O ensino-aprendizagem da anatomia humana: avaliação do desempenho dos alunos após a utilização de mapas conceituais com o uma estratégia pedagógica. **Ciência & Educação, Bauru**, v. 24, n.1, p. 95-110, 2018.

SOUZA, A. O.; PERUZZO, D. C.; FRANÇA, F. M. G.; OLIVEIRA, A. M. G. DE; KANTOVITZ, K. R. Macromodelos odontológicos impressos em 3D como recurso complementar ao ensino em escultura dentária. **Revista da ABENO**, v. 18, n. 4, p. 58-63,2018.

SOBRE OS ORGANIZADORES

IGOR LUIZ VIEIRA DE LIMA SANTOS - Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética e microbiologia industrial. Mestrado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte com dissertação na área de genética e microbiologia ambiental. Doutor em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Saúde atuando principalmente com tema relacionado ao câncer de mama. Participou como Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Industrial Nível 3 de relevantes projetos tais como: Projeto Genoma *Anopheles darlingi*; e Isolamento de genes de interesse biotecnológico para a agricultura. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, do Centro de Educação e Saúde onde é Líder do Grupo de Pesquisa BASE (Biotecnologia Aplicada à Saúde e Educação) e colaborador em ensino e pesquisa da UFRPE, UFRN e EMBRAPA-CNPA. Tem experiência nas diversas áreas da Genética, Microbiologia e Bioquímica com ênfase em Genética Molecular e de Microrganismos, Genética Humana, Plantas e Animais, Biologia Molecular e Biotecnologia. Atua em projetos versando principalmente sobre temas relacionados a saúde e educação nas áreas de: Nutrigenômica e Farmacogenômica, Genômica Humana Comparada, Metagenômica, Carcinogênese, Monitoramento Ambiental e Identificação Genética Molecular, Marcadores Moleculares Genéticos, Polimorfismos Genéticos, Bioinformática, Biodegradação, Biotecnologia Industrial e Aplicada a Saúde e Educação.

CARLIANE REBECA COELHO DA SILVA - Possui Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco apresentando monografia na área de genética com enfoque em transgenia. Mestrado em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal do Rural de Pernambuco com dissertação na área de melhoramento genético com enfoque em técnicas de imunodeteção. Doutora em Biotecnologia pela RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia, Área de Concentração Biotecnologia em Agropecuária atuando principalmente com tema relacionado a transgenia de plantas. Pós-doutorado em Biotecnologia com concentração na área de Biotecnologia em Agropecuária. Atua com linhas de pesquisa focalizadas nas áreas de defesa de plantas contra estresses bióticos e abióticos, com suporte de ferramentas biotecnológicas e do melhoramento genético. Tem experiência na área de Engenharia Genética, com ênfase em isolamento de genes, expressão em plantas, melhoramento genético de plantas via transgenia, marcadores moleculares e com práticas de transformação de plantas via ovary drip. Tem experiência na área de genética molecular, com ênfase no estudos de transcritos, expressão diferencial e expressão gênica. Integra uma equipe com pesquisadores de diferentes instituições como Embrapa Algodão, UFRPE, UEPB, UFPB e IMAMT, participando de diversos projetos com enfoque no melhoramento de plantas.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anatomia humana 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 37, 42, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 61, 62, 64, 66, 67, 69, 70, 77, 78, 90, 91, 93, 97, 98, 110, 118, 125, 132, 134, 136, 138, 139, 142, 152, 153, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 205, 208

Ansiedade 99, 100, 101, 102, 103, 104

Apoio didático 43

Aprendizagem 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43, 44, 46, 50, 51, 58, 62, 91, 98, 99, 100, 103, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 130, 131, 133, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 154, 155, 159, 161, 162, 174, 176, 178, 180, 198

Aprendizagem baseada em problemas 25, 99, 100

B

Biblioteca 19, 20, 21, 22, 34, 37

C

Cadáver 2, 17, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 83, 84, 93, 110, 176, 180, 181, 205

Conscientização 17, 67, 138, 139, 160

Conservação 52, 58, 59, 71, 72, 92, 93, 148, 152, 169, 170, 182, 183, 188, 189, 194

Corpo humano 1, 2, 6, 12, 15, 51, 52, 69, 90, 92, 106, 123, 125, 126, 132, 135, 139, 142, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 175, 176, 178

Corrosão 75, 85, 87, 90, 93, 94, 95, 96, 143, 144, 145, 146, 148, 151

D

Dente 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Dissecação 1, 2, 11, 24, 36, 40, 52, 53, 60, 68, 77, 79, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 175, 177, 179, 180

E

Educação 2, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 24, 25, 29, 30, 32, 33, 50, 51, 68, 69, 70, 77, 79, 90, 91, 97, 98, 104, 109, 110, 111, 114, 115, 118, 121, 123, 125, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 153, 154, 155, 159, 160, 161, 162, 174, 175, 180, 200, 202, 204, 209

Educação em odontologia 24

Educação médica 13, 18, 32, 68, 69, 70, 104, 110, 135, 136, 162, 174, 175, 200, 204

Ensino 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 43, 44, 50, 51, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 83, 85, 87, 90, 91, 97, 98, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114,

118, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 174, 176, 178, 180, 183, 194, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 208, 209

Ensino fundamental e médio 137, 139, 140, 153, 154, 155, 156, 158, 159

Ensino médico 10, 67, 111, 174, 178, 203

Estudo morfológico fetal 174, 178

H

Histologia 43, 46, 47, 49, 50, 118, 201

História da medicina 200, 202

Host 111, 112, 117, 119

I

Impressão tridimensional 52, 53

J

Jogos 25, 30, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 157

M

Mercúrio 194, 195, 196, 197, 198

Metodologia ativa 99, 111

Metodologias de ensino 14, 25, 31, 32, 51, 135, 180

Métodos alternativos 23, 31, 44, 60, 124

Monitores 13, 16, 85, 86, 87, 89, 160, 174, 177

Morfologia 19, 23, 30, 44, 60, 61, 67, 71, 72, 73, 90, 92, 118, 137, 143, 144, 152, 153, 156, 157, 169, 174, 178, 182, 188, 194, 201, 204, 205

Morfologia fetal 174, 178

Museus 90, 91, 92, 97, 98

N

Neuroanatomia 30, 35, 40, 41, 86, 141, 200, 205

O

Ósseos 51, 52, 58

P

PACS 164, 165, 166, 167, 168

Peças anatômicas sintéticas 13, 14, 16, 176, 178

Periósteo 43, 45, 46, 47, 49

Plantão tira-dúvidas 86

Práticas de ensino 143, 194

R

Radiologia 164, 165, 166, 167, 168

Reconstrução tridimensional 35

S

Saúde 3, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 34, 35, 40, 43, 44, 51, 53, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 77, 78, 79, 84, 90, 91, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 106, 108, 110, 114, 131, 132, 134, 137, 139, 142, 145, 153, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 175, 177, 178, 180, 203, 209

Sistema nervoso 34, 42, 133, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 157, 158, 159, 164, 165, 166, 167, 168

Sistema nervoso central 137, 138, 139, 140, 141, 142, 157

T

Tecido ósseo 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

Técnicas anatômicas 76, 143, 144, 152, 187, 193, 194, 199

Thinner 71, 73, 74, 75, 76, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 190, 192

Troféu 169, 170, 171

V

Vísceras 71, 72, 76, 87, 146, 188

W

World Café 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 121, 122

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-643-0

