



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Ciências Biomédicas



Tecnologias Avançadas no Estudo e Ensino da Anatomia, com
Ênfase na Integração Sistêmica

Candidato: Fellipe Soares dos Santos Cardoso

Concurso público Edital N° 54/2024 para Professor Adjunto A
MC-046 Anatomia: Integração Sistêmica

Plano de aula

Objetivo: Apresentar e abordar o uso de recursos avançados para o ensino da anatomia humana

1. Anatomia Humana

- 1.1. Conceito de Anatomia Humana
- 1.2. Alvos de estudo

2. Estudo clássico da Anatomia Humana

- 2.1. O uso de cadáveres
- 2.2. Disposições legais
- 2.3. Dissecção

3. Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

- 3.1. Impressão 3D
- 3.2. Realidade Virtual e Realidade Aumentada
- 3.3. Software e Simuladores Digitais
- 3.4. Gamificação no Ensino de Anatomia



Plano de aula

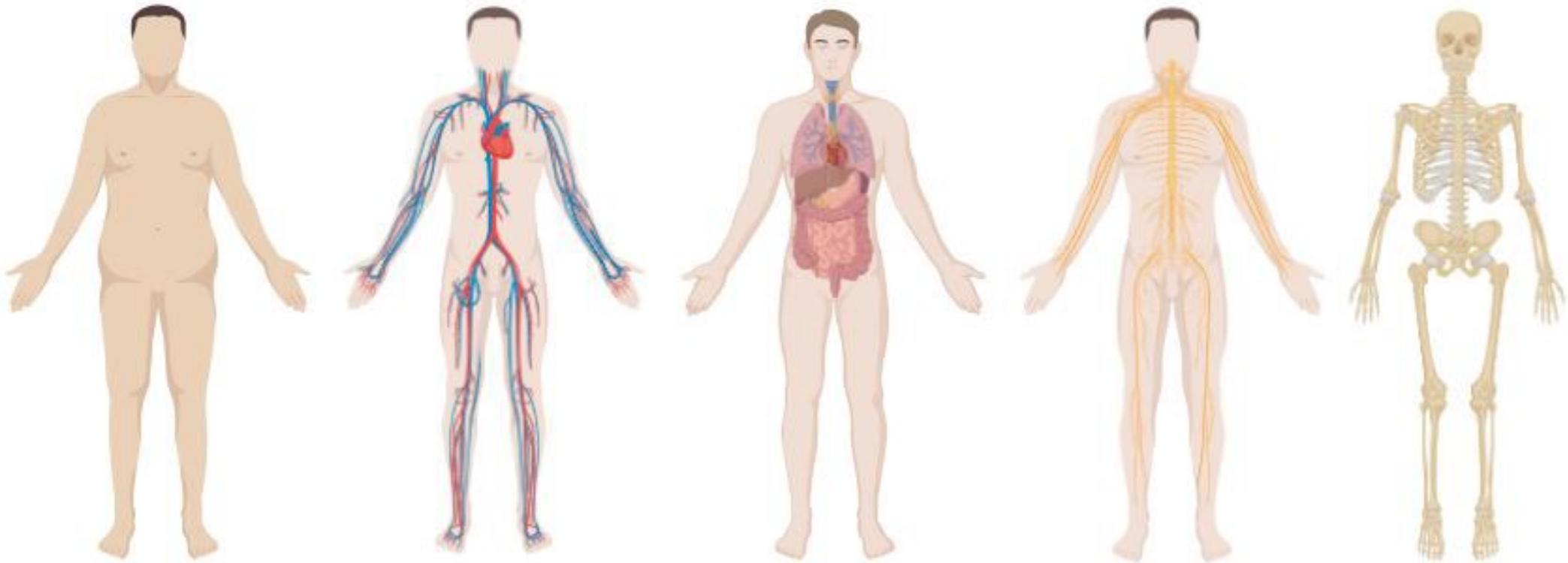
1. Anatomia Humana

1.1. Conceito de Anatomia Humana

1.2. Importância do estudo da Anatomia Humana

Anatomia Humana

“Ciência que estuda o corpo, suas estruturas e suas relações”



Anatomia Humana

QUAL A IMPORTANCIA DO ESTUDO DA ANATOMIA?



Plano de aula

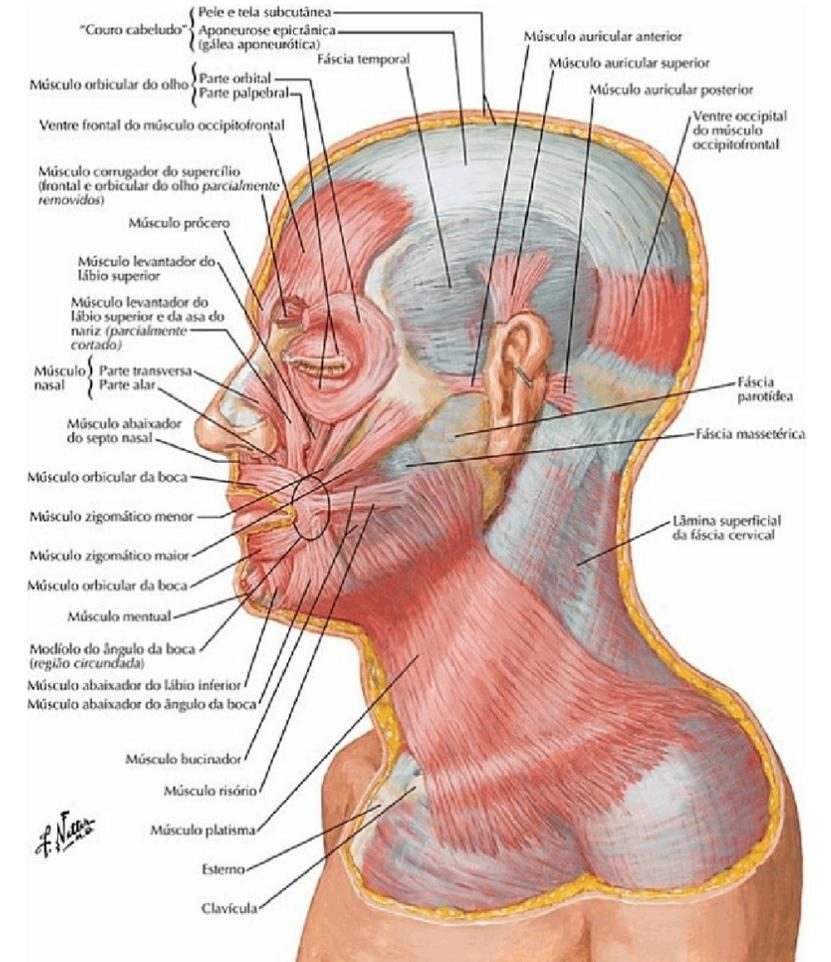
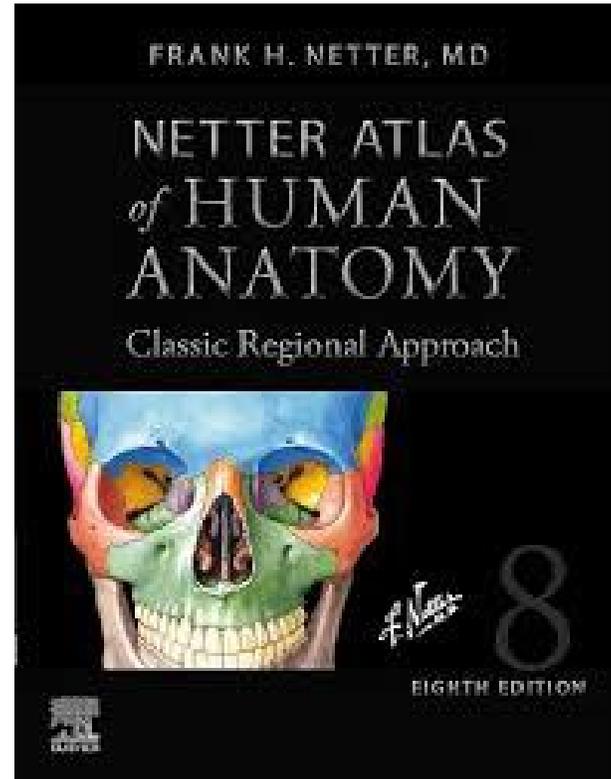
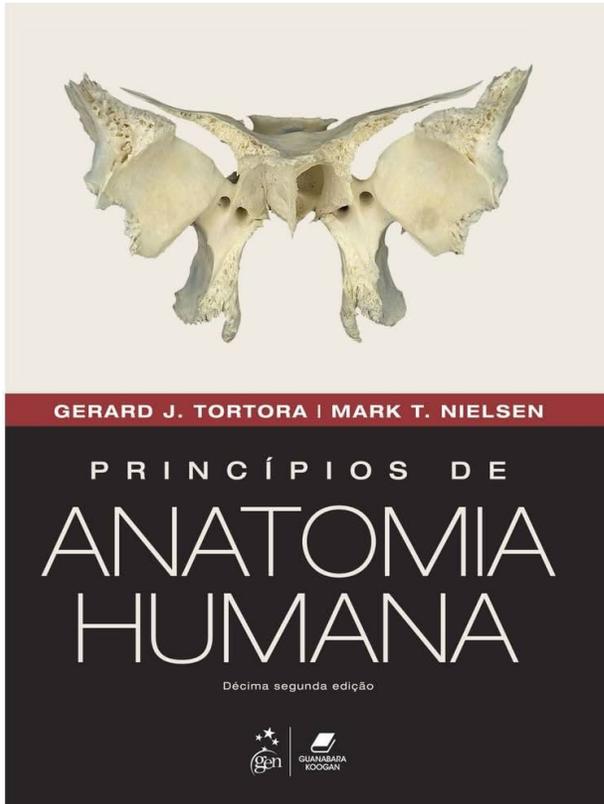
2. Estudo clássico da Anatomia Humana

2.1. O uso de cadáveres

2.2. Disposições legais

2.3. Dissecção

Estudo clássico da Anatomia



Estudo clássico da Anatomia

2.1 O uso de cadáveres



Estudo clássico da Anatomia

2.2. Disposições legais

A **Lei nº 8.501**, de 30 de novembro de 1992, regulamenta o uso de cadáveres não reclamados para estudos e pesquisas científicas, destacando-se:

Art. 1º Disciplinar a destinação de cadáver não reclamado junto às autoridades públicas, para fins de ensino e pesquisa.

Art. 2º O cadáver não reclamado junto às autoridades públicas, no prazo de trinta dias, poderá ser destinado às escolas de medicina, para fins de ensino e de pesquisa de caráter científico.

Art. 3º Será destinado para estudo, na forma do artigo anterior, o cadáver:

I -- sem qualquer documentação;

II -- identificado, sobre o qual inexistem informações relativas a endereços de parentes ou responsáveis legais.

§ 1º A autoridade competente deve publicar, nos principais jornais da cidade, pelo menos dez dias, a notícia do falecimento.

§ 2º Em caso de morte não natural, o corpo será, obrigatoriamente, submetido à necropsia no órgão competente.

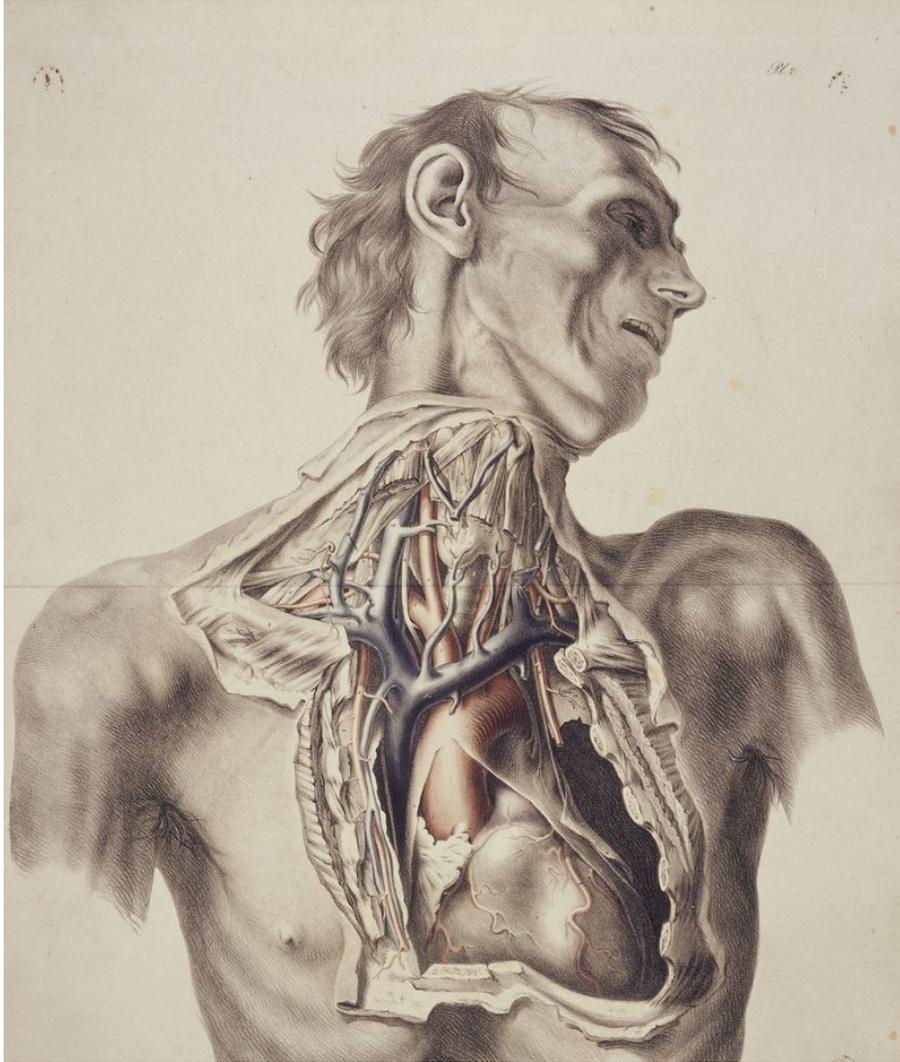
§ 3º É defeso encaminhar o cadáver, quando houver indício de que a morte tenha resultado de ação criminosa.

§ 4º Para fins de reconhecimento, deve-se manter toda e qualquer identificação do cadáver

Art. 4º Cumpridas as exigências estabelecidas nos artigos anteriores, o cadáver poderá ser liberado para fins de estudo.

Art. 5º A qualquer tempo, os familiares ou representantes legais terão acesso aos elementos de que trata o § 4º do art. 3º desta Lei.

Estudo clássico da Anatomia



Dissecar: Seccionar e individualizar, os elementos anatômicos de um organismo

A dissecção de cadáveres permite:

- Compreender a anatomia das estruturas
- Aperfeiçoamento de habilidades cirúrgicas
- Compreensão da integração do corpo
- Identificar diferentes variações anatômicas

Plano de aula

3. Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

3.1. Impressão 3D

3.2. Realidade Virtual

3.3. Software e Simuladores Digitais

3.4. Gamificação no Ensino de Anatomia

Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

3.1. Impressão 3D



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Desvantagens:

- Preço de custo elevado para aquisição
- Necessidade de treinamento para utilização
- Tempo de confecção/impressão do modelo
- Conservação e manutenção do equipamento



Modelo desmontável



Modelo plastinado

Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

3.2. Realidade Virtual



Almaree et al 2024

Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Computers & Graphics 123 (2024) 104019



Contents lists available at ScienceDirect

Computers & Graphics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cag



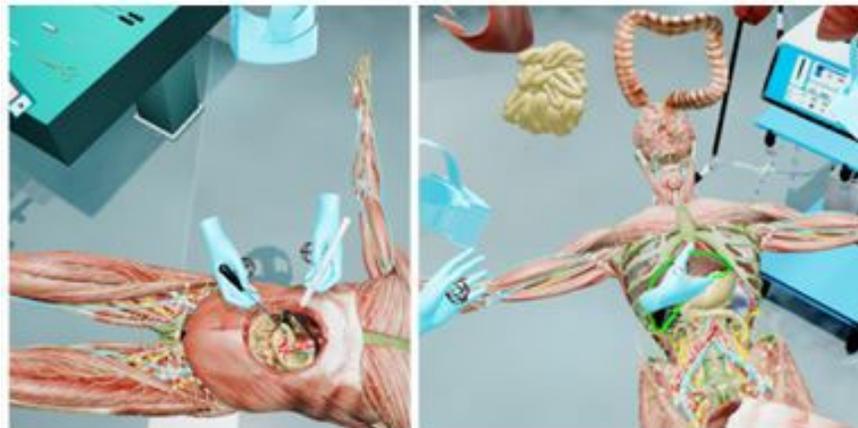
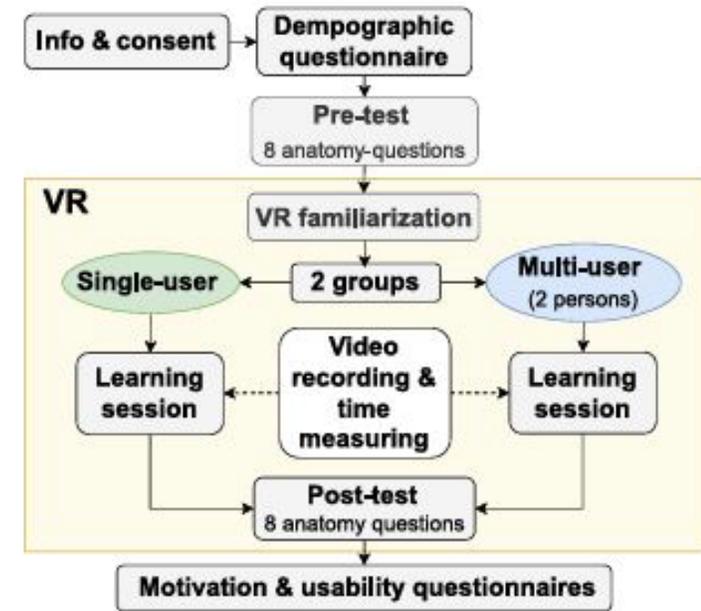
Special Section on EuroXR 2023 Best Papers

Enhancing anatomy learning through collaborative VR? An advanced investigation

Haya Almaree^{a,*}, Roland Fischer^a, René Weller^a, Verena Usler^b, Dirk Weyhe^b, Gabriel Zachmann^a

^a University of Bremen, Bremen, 28359, Germany

^b University Hospital for Visceral Surgery, University of Oldenburg, PIUS-Hospital, Oldenburg, 26121, Germany



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Computers & Graphics 123 (2024) 104019

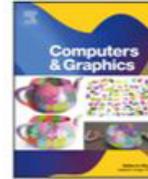


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Computers & Graphics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cag



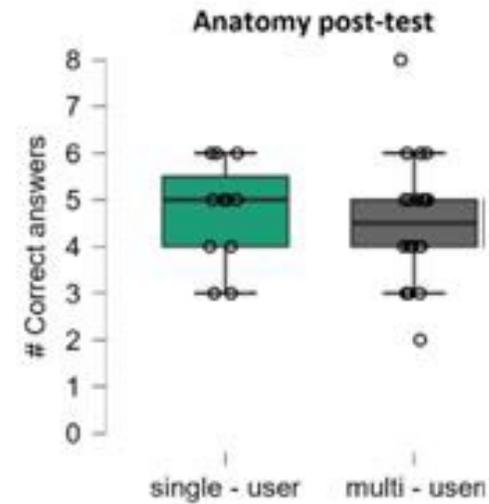
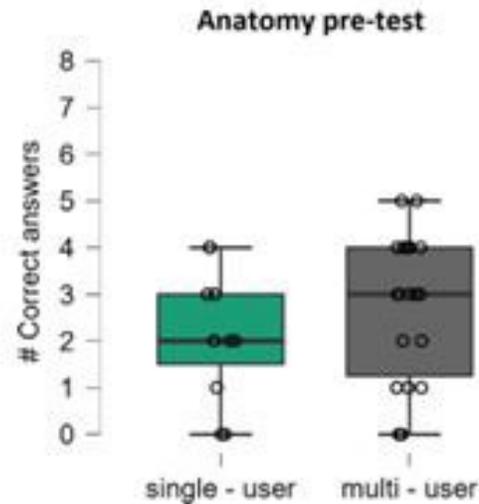
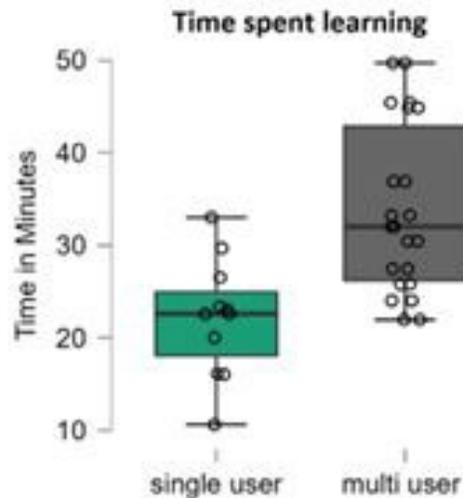
Special Section on EuroXR 2023 Best Papers

Enhancing anatomy learning through collaborative VR? An advanced investigation

Haya Almaree^{a,*}, Roland Fischer^a, René Weller^a, Verena Uslar^b, Dirk Weyhe^b, Gabriel Zachmann^a

^a University of Bremen, Bremen, 28359, Germany

^b University Hospital for Visceral Surgery, University of Oldenburg, PIUS-Hospital, Oldenburg, 26121, Germany



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Desvantagens:

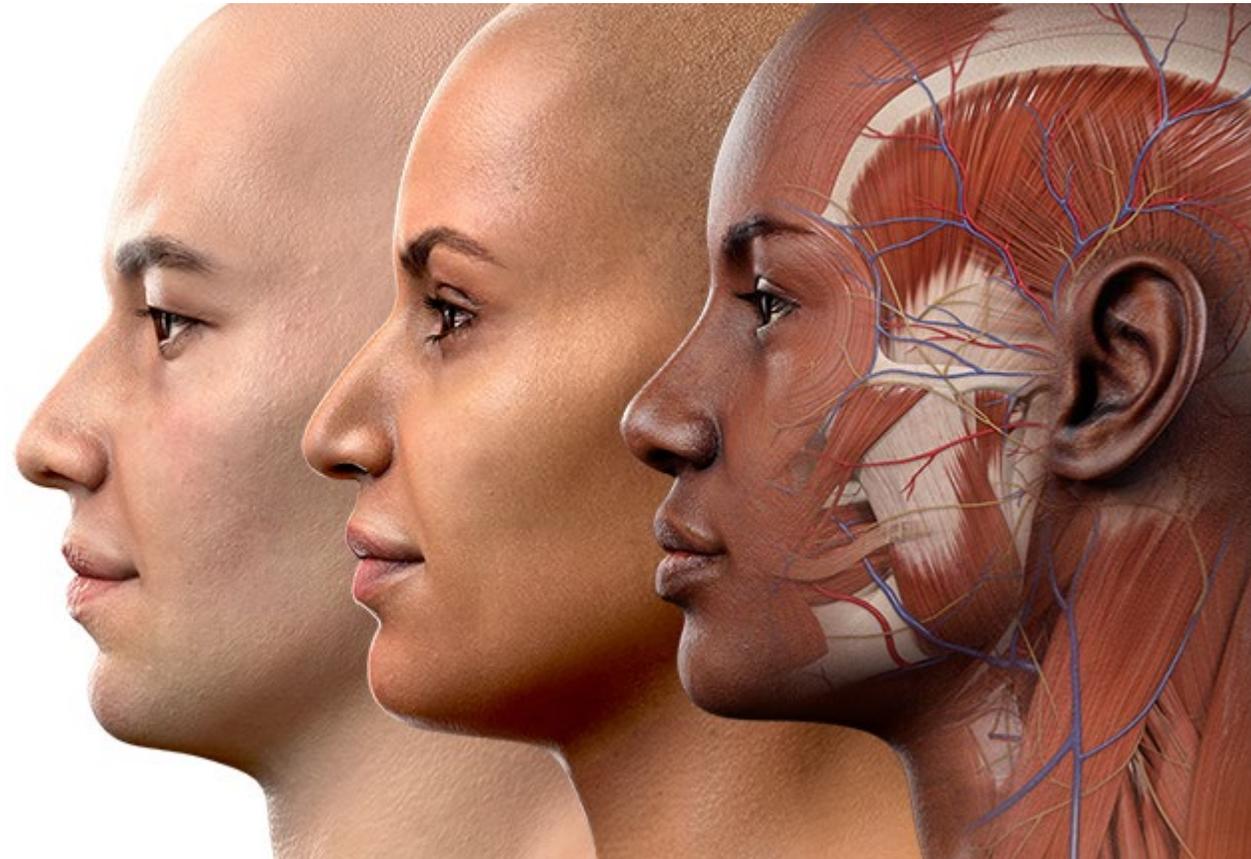
- Recursos com preço de custo elevado
 - Software
 - Óculos de realidade virtual
- Necessidade de pessoal capacitado para utilizar
 - Software
 - Óculos de realidade virtual
- Necessidade de um ambiente próprio
- Conservação e manutenção

Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

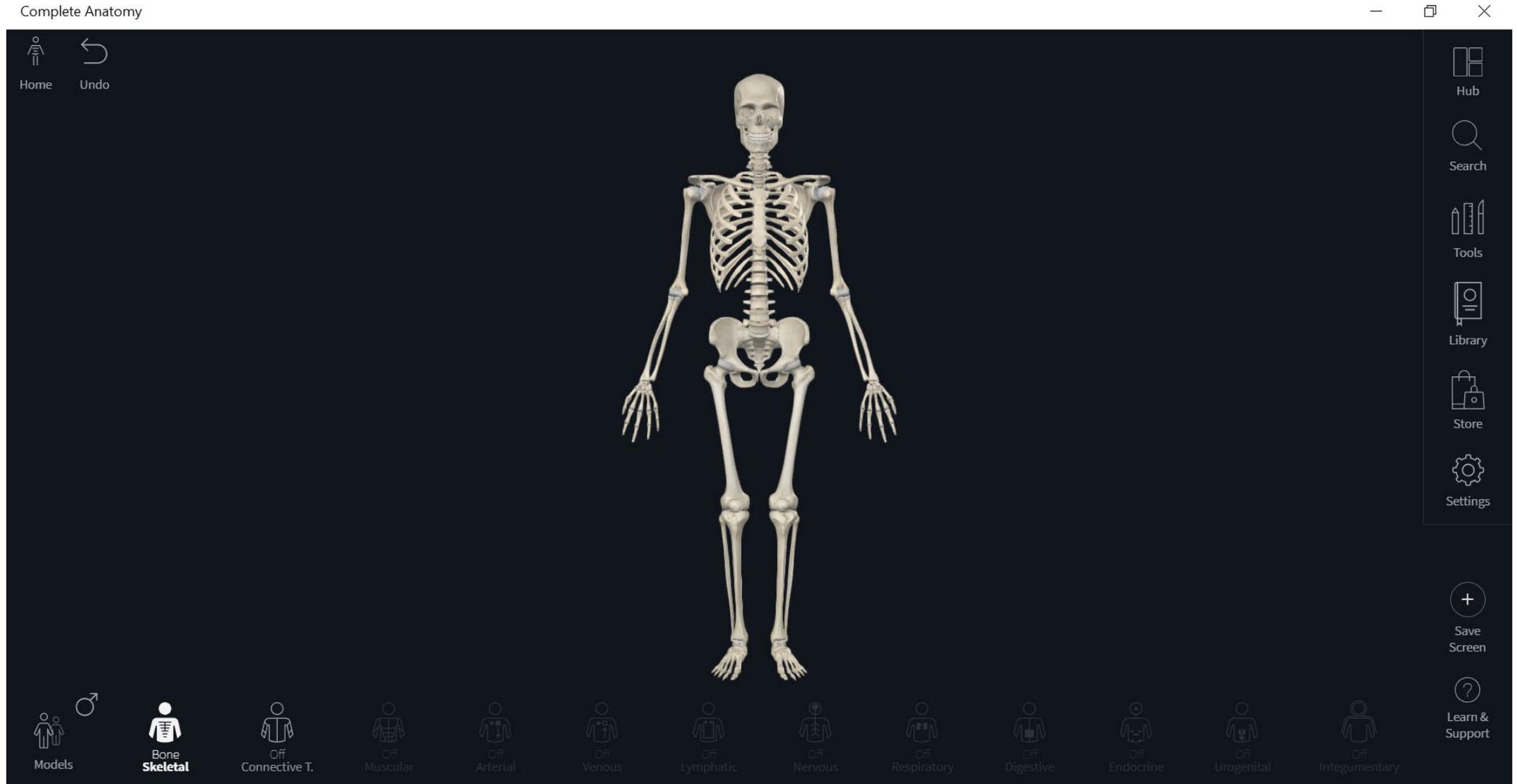
3.3. Software e Simuladores Digitais



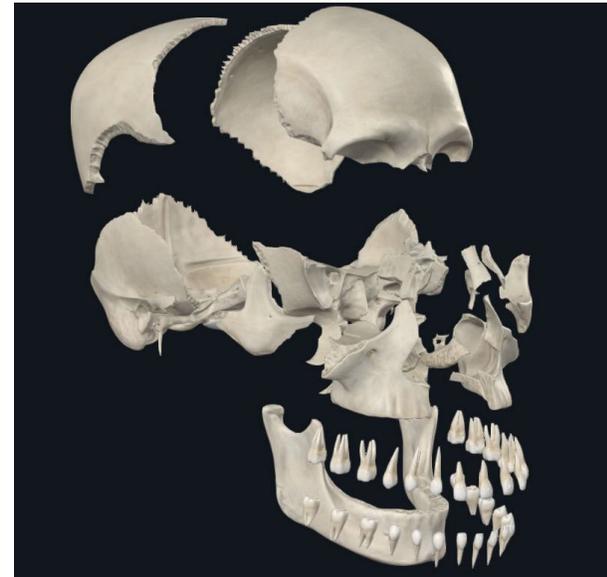
Complete Anatomy



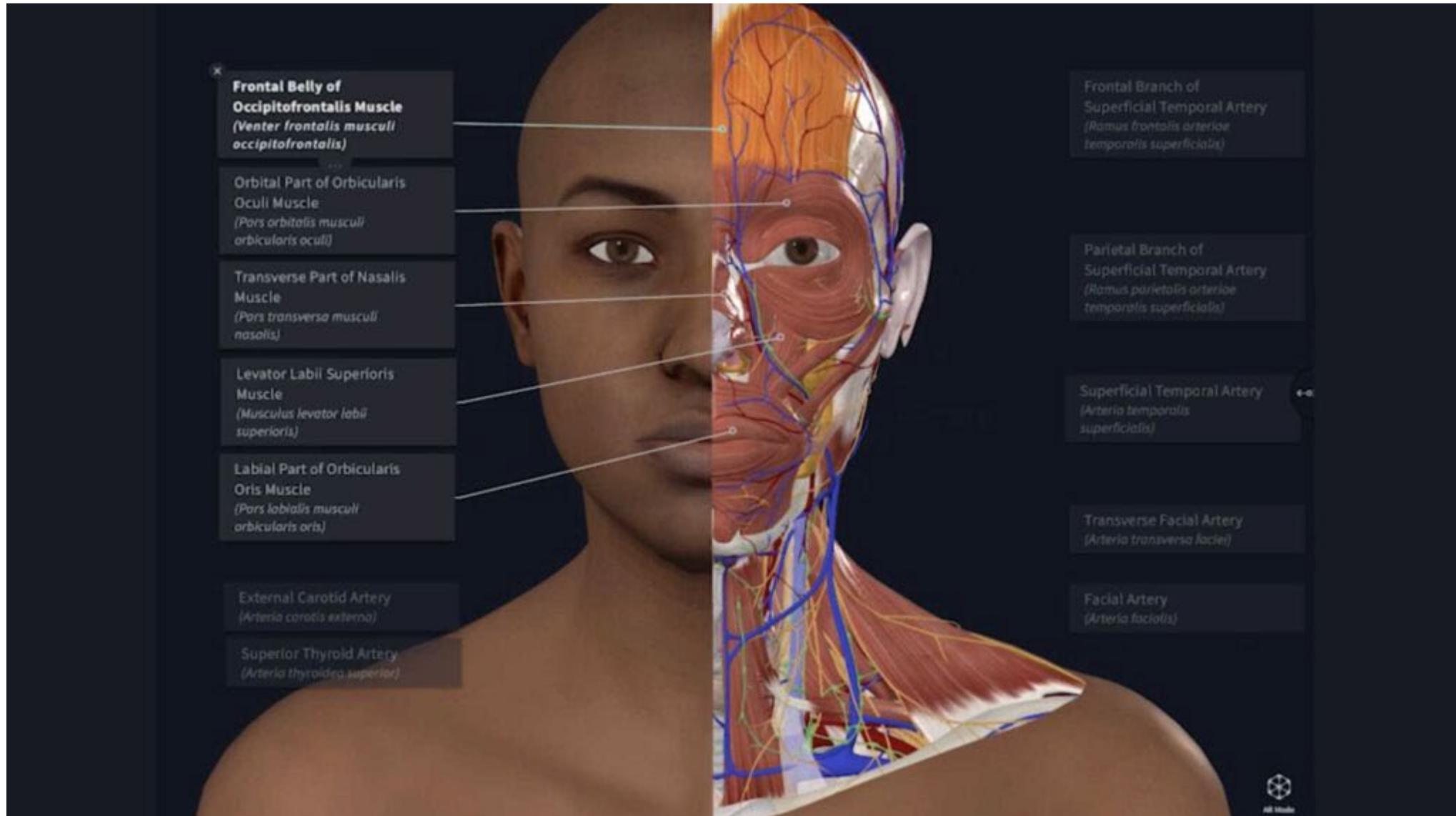
Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

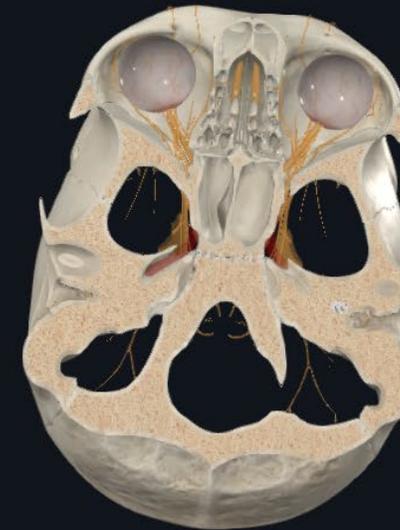
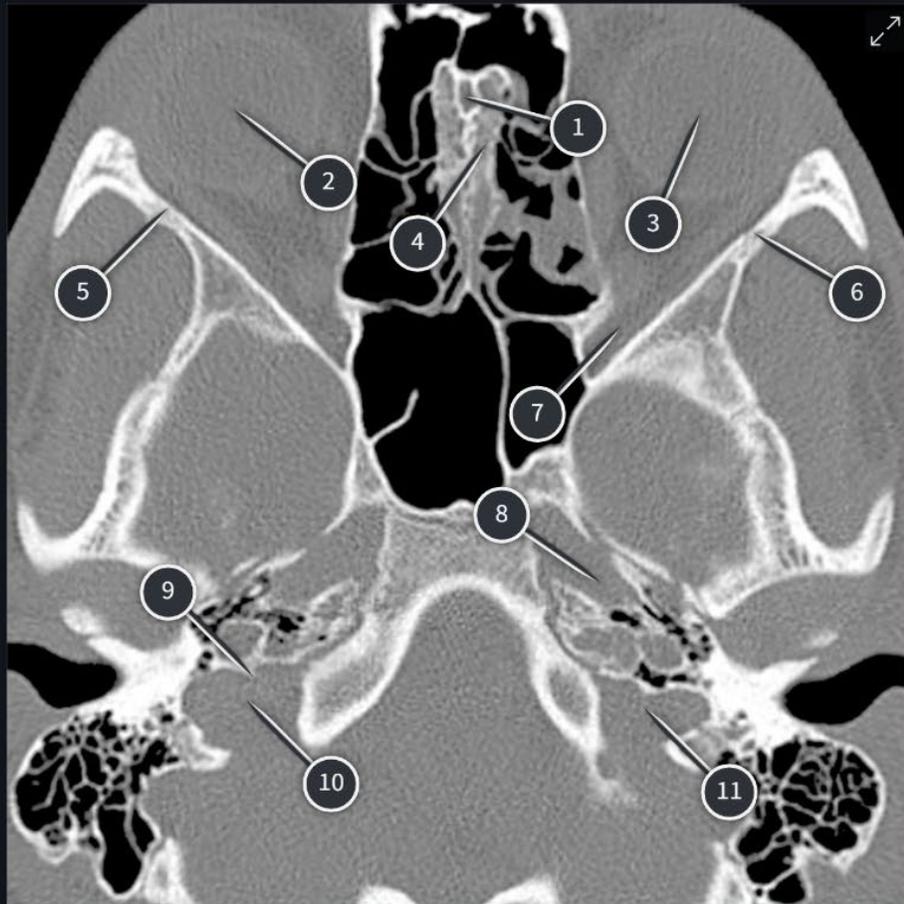


Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Complete Anatomy

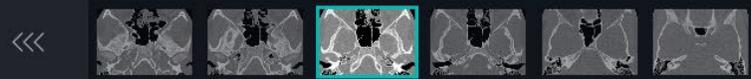
— □ ×

☰ Radiology: Axial CT through the skull base...rior to superior (3 of 6) ×



Systems: 4 >>

- 1. Crista Galli
- 2. Eyeball (Right)
- 3. Eyeball (Left)



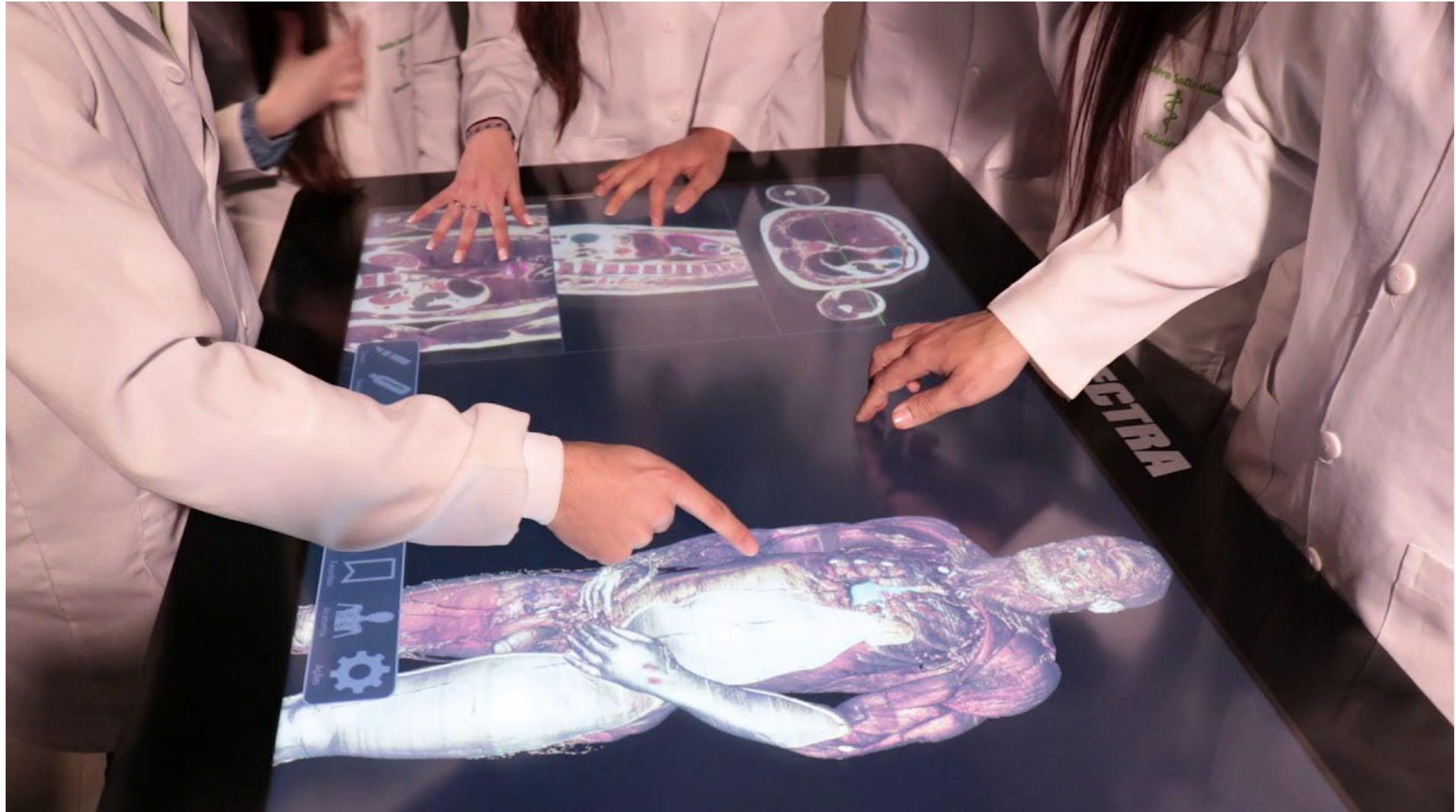
Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Desvantagem

The image shows a pricing page for anatomy software. It features three main columns: Student, Professional (Recommended), and Institutional. Each column lists the plan name, access details, a description, a list price, a 'Web Store Offer' price, and a 'BUY NOW' button with an external link icon. The Institutional plan also includes a list of features and a 'LEARN MORE' button with an external link icon.

Plan	Price	Key Features
Student	R399.9 (Offer: R199/yr)	ACCESS ON ALL DEVICES Ace your anatomy exams with full model access & courses
Professional (Recommended)	R499 (Offer: R499/yr)	ACCESS ON ALL DEVICES Help patients better understand their conditions
Institutional	-	Complete Anatomy access for all faculty and students in an institution • 1,000s of ready-made anatomy teaching resources. • Advanced tools for content creation and remote sharing. • Tools for managing groups & tracking student engagement.

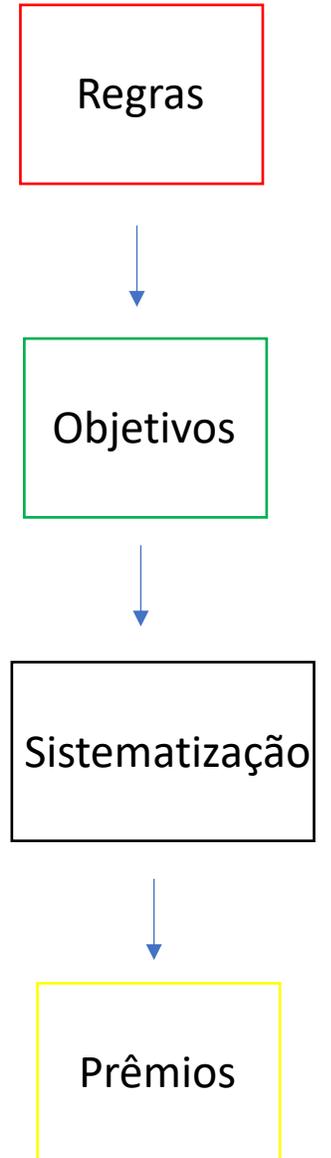
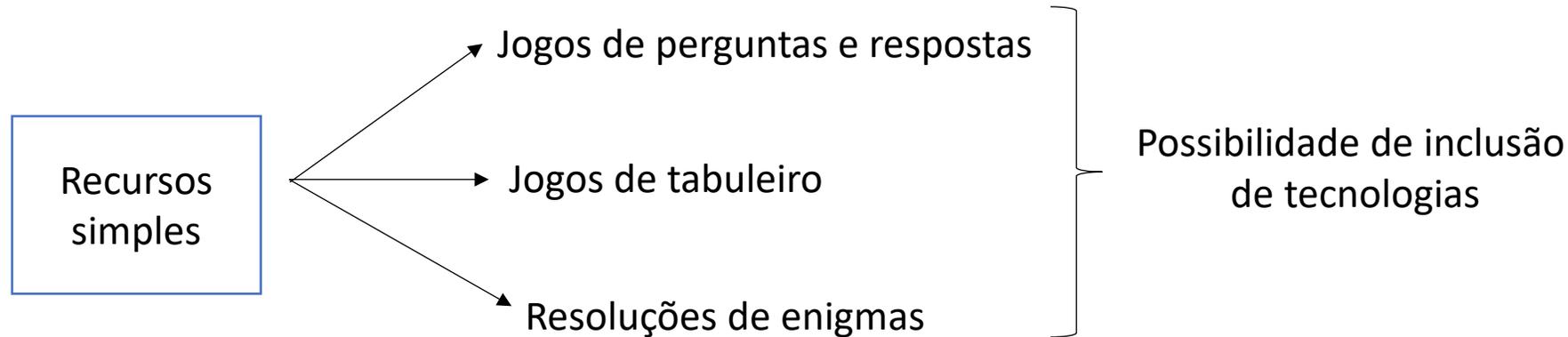
Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

3.4. Gamificação no Ensino de Anatomia

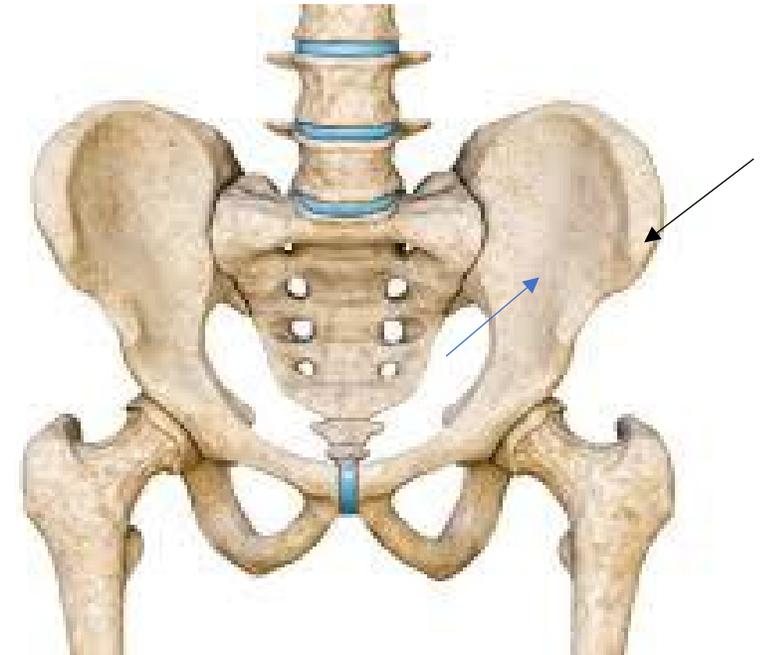
Forma de metodologia ativa pedagógica de ensino



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Qual osso e qual acidente ósseo está apontado na imagem?

- Fêmur/trocanter maior
- Iliaco/Espinha Ilíaca Antero Superior
- Ísquio/Tuberosidade Isquiática
- Púbis/Sínfise pubica



Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Vantagens:

- Fixação do conteúdo
- Participação ativa/engajamento
- Estimulo à competição
- Desenvolvimento de raciocínio lógico e rápido
- Trabalho em equipe

Desvantagens:

- Pouca mensuração de conhecimento (chance de decorar resposta)
- Superficialidade do conteúdo
- Dificuldade de adaptação
- Risco de desmotivação/distração
- Excesso de competição

Recursos avançados para estudo da Anatomia Humana

Exemplo de gamificação:

1. Regras:

- Não será permitido consulta a material didático ou eletrônico
- A cada acerto será acrescentado 1 ponto

2. Desafio:

- Localizar 3 acidentes ósseos e citar quais músculos se originam deste acidente ósseo
- Dizer qual a ação deste(s) músculo (s)

3. Sistematização:

- Dividir a turma em duplas, trios ou grupos
- Sortear 3 acidentes ósseos
- Ao iniciar o jogo, cada grupo terá 2 minutos para discutir suas respostas
- Ao final do tempo, o grupo deverá anunciar suas respostas
- Vence a equipe tiver mais pontos
- Em caso de empate, vence a equipe que responder primeiro qual inervação de um dos músculos

4. Prêmio:

- Tempo adicional na prova prática para o grupo vencedor



OBRIGADO