

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ANTÔNIO ORLANDO SANTOS NUNES

Avaliação da utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como
ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde

Uberlândia - MG

2025

ANTÔNIO ORLANDO SANTOS NUNES

Avaliação da utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como
ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Enfermagem da
Faculdade de Medicina da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel e
Licenciado em Enfermagem.

Orientadora: Daniela Cristina de Oliveira Silva

Uberlândia - MG

2025

ANTÔNIO ORLANDO SANTOS NUNES

Avaliação da utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como ferramenta complementar no estudo prático para estudantes de graduação em Enfermagem

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel e Licenciado em Enfermagem.

Uberlândia, 08 de setembro de 2025.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Daniela Cristina de Oliveira Silva – (ICBIM - UFU)

Prof.^a Dra. Andréa Mara Bernardes da Silva – (FAMED - UFU)

Prof. Dr. Roberto Bernardino Júnior – (ICBIM - UFU)

AGRADECIMENTOS

Hoje, sinto-me grato. Há cinco anos e meio, iniciei uma jornada de estudos e crescimento pessoal, superando desafios e fazendo amizades. Orgulho-me das oportunidades que tive, como monitorar disciplinas importantes e cuidar das pessoas nos momentos de mais vulnerabilidade. Agradeço a todos que me apoiaram: minha família, professores e amigos. Agora, preparo-me para a formatura, levando comigo experiências, aprendizados e memórias. Este é apenas o começo de uma nova jornada. Obrigado por fazerem parte da minha história. Que possamos continuar a trilhar nossos caminhos com coragem, bondade e compaixão.

RESUMO

Introdução: A Anatomia Humana é um componente essencial na formação em saúde, sendo tradicionalmente ensinada por meio da dissecação cadavérica. Entretanto, dificuldades como a escassez de corpos e a deterioração do material estimulam a busca por alternativas tecnológicas que complementem o processo de ensino-aprendizagem. **Objetivos:** Este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como ferramenta complementar para estudantes de Enfermagem, visando aprimorar a compreensão e interpretação das estruturas anatômicas. **Metodologia:** A pesquisa, de caráter descritivo transversal, contou com 30 participantes, ambos os sexos, idade de $22 \pm 5,9$ anos, regularmente matriculados no curso de Enfermagem da UFU. O atlas foi construído a partir de imagens reais de peças anatômicas do sistema esquelético, capturadas, editadas e organizadas em um site interativo. A avaliação da ferramenta foi realizada por meio da Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (MARS) e do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). **Resultados e Discussão:** Os resultados demonstraram índices elevados em todas as dimensões analisadas, engajamento (0,90), funcionalidade (0,83), estética (0,89) e qualidade da informação (0,94), resultando em um IVC global de 0,89, classificado como excelente. A ferramenta se mostrou atrativa, funcional e cientificamente confiável, promovendo engajamento, aprendizado autodirigido e maior compreensão das estruturas anatômicas. O formato digital interativo contribuiu para a consolidação do conhecimento e favoreceu a adoção de metodologias ativas no estudo da Anatomia Humana. **Conclusão:** O Atlas Fotográfico Digital “Asclépio” apresenta elevado potencial como recurso didático complementar no ensino de Anatomia Humana, oferecendo uma solução inovadora e acessível para desafios do ensino tradicional, promovendo maior autonomia, motivação e qualidade na aprendizagem.

Palavras-chave: Anatomia Humana; Atlas Fotográfico Digital; Tecnologias Educacionais Digitais; Ensino em Saúde; Metodologias Ativas de Aprendizagem.

ABSTRACT

Introduction: Human Anatomy is an essential component in health education, traditionally taught through cadaveric dissection. However, challenges such as the scarcity of bodies and the deterioration of materials encourage the search for technological alternatives to complement the teaching-learning process. **Objectives:** This study aimed to develop and evaluate a Digital Photographic Atlas of Human Anatomy as a complementary tool for Nursing students, in order to improve the understanding and interpretation of anatomical structures. **Methodology:** This descriptive cross-sectional research included 30 participants of both sexes, aged 22 ± 5.9 years, regularly enrolled in the Nursing program at UFU. The atlas was developed from real images of anatomical specimens of the skeletal system, captured, edited, and organized in an interactive website. The tool was evaluated using the Mobile Application Rating Scale (MARS) and the Content Validity Index (CVI). **Results and Discussion:** The results showed high scores in all analyzed dimensions: engagement (0.90), functionality (0.83), aesthetics (0.89), and information quality (0.94), resulting in an overall CVI of 0.89, classified as excellent. The tool proved to be attractive, functional, and scientifically reliable, promoting engagement, self-directed learning, and greater understanding of anatomical structures. The interactive digital format contributed to knowledge consolidation and favored the adoption of active methodologies in the study of Human Anatomy. **Conclusion:** The Digital Photographic Atlas “Asclépio” demonstrates high potential as a complementary didactic resource in the teaching of Human Anatomy, offering an innovative and accessible solution to the challenges of traditional teaching, while fostering greater autonomy, motivation, and quality in learning.

Keywords: Human Anatomy; Digital Photographic Atlas; Digital Educational Technologies; Health Education; Active Learning Methodologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Imagem do Osso Esterno, pertencente à região do Tórax, capturada no Laboratório de Anatomia Humana (ICBIM/UFU).....	15
Figura 2 - Modelo do título específico dado à cada imagem, indicando a região anatômica do Tórax (TO), ordem numérica (01) e nome da peça ou região anatômica (Esterno).....	15
Figura 3 - Imagem do Osso Esterno tratada em software de edição gráfica	16
Figura 4 - Imagem do Osso Esterno com legenda indicando as vistas e os alfinetes nas estruturas anatômicas.....	17
Figura 5 - Imagem do site www.asclepioanatomiaufu.com	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Avaliação do Atlas de Anatomia Humana Asclépio, segundo a Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (Mobile App Rating Scale – MARS) e o Índice de Validade de Conteúdo (IVC).....	22
Tabela 2 - Avaliação do Índice de Validade de Conteúdo (IVC3) obtido a partir da média dos IVC2 das dimensões avaliadas	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ICBIM	Instituto de Ciências Biomédicas
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LABAN	Laboratório de Anatomia Humana
MARS	<i>Mobile App Rating Scale</i>
TED	Tecnologias Educacionais Digitais
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo Primário	13
2.2	Objetivos Secundários	13
3	METODOLOGIA.....	14
3.1	Caracterização da Pesquisa e Seleção dos Participantes	14
3.2	Procedimentos	14
3.2.1	<i>Desenvolvimento do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Divulgação do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e coleta de dados..</i>	<i>18</i>
3.3	Análise de dados.....	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
4.1	Limitações do estudo e perspectivas futuras	26
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS.....	28
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	31
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	39
	APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A Anatomia Humana é uma ciência fundamental para a compreensão das estruturas e funcionalidades do corpo humano, abrangendo a análise detalhada das diferentes partes do organismo e suas interações (Tortora; Derrickson, 2023).

Desde os primórdios, o corpo humano em estado cadavérico é considerado o material de excelência para o estudo prático da Anatomia, talvez o recurso fundamental, e a dissecação, que envolve a meticulosa separação das estruturas corporais para uma análise minuciosa de suas relações, é a principal técnica de aprendizagem (Tortora; Derrickson, 2023).

Assim, ao longo dos séculos, o acesso aos corpos falecidos e o estudo da Anatomia Humana de forma ética têm sido essenciais para a compreensão da estrutura e funcionamento do corpo humano. Este fato foi ilustrado no quadro "A Lição de Anatomia do Dr. Nicolaes Tulp", de Rembrandt, criada em 1632, que mostra uma cena emblemática da sociedade da classe média-alta do século XVII na Holanda, onde membros destacados da comunidade médica participam de uma dissecação proibida e ilegal para a época, simbolizando sua profissão distinta. Nesta época, apenas uma autópsia era permitida anualmente, geralmente no inverno devido às dificuldades de conservação dos corpos, sendo que os participantes eram os ex-condenados e os eventos eram acessíveis a todos mediante taxa (Nabais, 2009).

Nesse contexto, o método principal de estudo anatômico consiste na dissecação do cadáver, complementada pela observação dos seres vivos. Desse modo, esse procedimento, que implica na secção precisa das estruturas corporais, possibilita a análise da morfologia, disposição, dimensões e relações espaciais dos órgãos do corpo humano (Tortora; Derrickson, 2007).

O conhecimento da Anatomia Humana é essencial para uma atuação profissional adequada na área da saúde, e vários métodos têm sido propostos para melhorar o seu processo de ensino-aprendizagem. Dentre eles, a ferramenta digital tem despertado interesse nos estudantes e está sendo gradualmente adotada, como por exemplo as Tecnologias Educacionais Digitais - TED (Nascimento et al., 2017; Silveira; Cogo, 2017).

As TEDs são consideradas, por muitos educadores e instituições de ensino, como uma oportunidade para a modernização do processo educacional (Silveira; Cogo, 2017). Elas representam recursos potenciais para otimizar o processo de aprendizagem dos estudantes e fornecer suporte às atividades de ensino dos professores. Com o avanço da internet, elas desempenham um papel fundamental ao oferecer acesso amplo às informações e conhecimentos (Klein et al., 2020). Desse modo, as TEDs estão sendo cada vez mais integradas aos currículos

dos cursos da área da saúde, contribuindo para a diversificação e flexibilização das atividades educacionais. Essas tecnologias permitem que os estudantes tenham contato e se conectem com os conteúdos de forma onipresente, em horários e locais de sua conveniência, enquanto facilitam a interação entre eles para além do ambiente físico da sala de aula tradicional (Silveira; Cogo, 2017).

Vale ressaltar que a modernização das práticas de ensino e a integração de dispositivos tecnológicos objetivam facilitar e enriquecer o processo educacional. Nesse sentido, nota-se que é importante promover uma interação efetiva entre as tecnologias e os alunos, visando a implementação de métodos de ensino inovadores que não apenas facilitam a aprendizagem, mas também otimizam o tempo de estudo e estimulam o interesse dos estudantes (Klein et al., 2020).

Nos últimos anos, tem havido uma crescente demanda por recursos digitais no ensino de Anatomia Humana, especialmente aqueles que proporcionam uma experiência mais próxima da realidade das peças anatômicas, pois tornam-se um método inovador, complementando os estudos e enriquecendo a compreensão teórico-prática desta ciência (Silva et al., 2022). Esta demanda tem aumentado, uma vez que o sucesso para compreensão desta ciência em sua totalidade está diretamente relacionado ao tempo de contato com o material cadavérico. Desta forma, é essencial a disponibilidade de peças anatômicas reais, pois somente este contato permitirá um entendimento mais profundo das estruturas do corpo humano (Nascimento et al., 2017). No entanto, a obtenção de cadáveres para estudo anatômico enfrenta várias dificuldades, como a escassez de recursos e a deterioração do material ao longo do tempo.

Dentre os recursos tecnológicos adotados na área de Anatomia, o atlas fotográfico digital aparece como uma solução viável e eficaz para suprir a necessidade do contato com o material anatômico natural, fornecendo aos estudantes acesso a imagens detalhadas e realistas das estruturas do corpo humano (Cardoso et al., 2022).

Nessa conjuntura, a criação de um atlas fotográfico digital apoiaria a metodologia ativa no ensino de anatomia, ao permitir que os estudantes explorem as imagens por conta própria, possibilitando uma abordagem centrada no discente, onde eles têm controle sobre seu próprio processo de aprendizagem. Com isso, essa metodologia de ensino promove um ensino e aprendizagem mais dinâmicos, incentivando os estudantes a busca ativa de informações e contribuindo para a construção coletiva do conhecimento (Silva et al., 2022). Esta metodologia é especialmente benéfica para os alunos, pois lhes dá a liberdade de escolher seus horários de revisão e aprofundamento nos estudos de Anatomia, adaptando-se às suas necessidades individuais e ritmo de aprendizagem (Nascimento et al., 2017).

Além disso, um atlas fotográfico digital oferece um meio de acesso rápido e fácil às informações anatômicas, uma vez que com apenas alguns cliques, os estudantes podem acessar uma vasta gama de imagens anatômicas naturais de alta qualidade, permitindo-lhes estudar em qualquer lugar e a qualquer momento (Cardoso et al., 2022). Esta questão é crucial, especialmente em um contexto de ensino, seja ele presencial, remoto ou híbrido, onde a disponibilidade de recursos digitais desempenha um papel fundamental no processo educacional. Assim, a construção de um atlas fotográfico digital representa não apenas um método inovador de complementar os estudos em Anatomia Humana, mas também uma solução prática e acessível para os desafios enfrentados no ensino desta disciplina (Nascimento, et al., 2017).

Como hipótese desta pesquisa, espera-se que a utilização do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana, como ferramenta complementar no ensino prático, aumentará significativamente a compreensão e interpretação dos estudantes sobre as estruturas anatômicas. Assim, acredita-se que os estudantes que utilizarem o Atlas Fotográfico Digital terão uma percepção mais positiva sobre o uso da tecnologia no processo de aprendizagem de Anatomia Humana, proporcionando uma experiência de estudo autodirigido mais enriquecedora, permitindo-lhes explorar as estruturas anatômicas de forma mais independente e aprofundada. Ainda, os universitários que possuírem acesso ao Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana apresentarão uma maior motivação e engajamento no estudo da disciplina, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e duradoura dos conceitos de Anatomia Humana.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Primário

Desenvolver um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e avaliar sua utilização como recurso complementar no estudo prático de estudantes da área da saúde, a fim de favorecer a compreensão e interpretação dos conteúdos dessa disciplina.

2.2 Objetivos Secundários

- Incorporar o uso de tecnologias digitais no ensino de Anatomia Humana por meio de imagens reais do corpo humano;
- Incentivar a adoção de metodologias ativas de aprendizagem como complementação dos estudos em sala de aula;
- Valorizar o estudo autogerido e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes da área da saúde;
- Analisar a percepção dos discentes quanto ao uso de tecnologias digitais no estudo de Anatomia Humana.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa e Seleção dos Participantes

Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal, realizado com 30 estudantes de graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), de ambos os sexos, com idade média de $22 \pm 5,9$ anos. A amostra foi definida por cálculo amostral aleatório estratificado e a seleção ocorreu por meio de convites presenciais realizados pelos pesquisadores nas dependências do Laboratório de Anatomia Humana (LABAN) do Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) da UFU.

Como critério de inclusão, os estudantes deveriam estar regularmente matriculados no curso de Graduação em Enfermagem e cursando a disciplina de Anatomia Humana referente aos conteúdos de Aparelho Locomotor. O critério de exclusão envolveu indivíduos que não cumpriam os critérios de inclusão.

Os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e, após concordância, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFU (parecer nº 78607824.8.0000.5152), conforme a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

3.2 Procedimentos

Os procedimentos foram conduzidos em duas fases: (1) o desenvolvimento do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana, que foi realizado em duas etapas (preparação das imagens e criação/hospedagem do site) e (2) divulgação do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e coleta de dados.

3.2.1 Desenvolvimento do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana

Primeiramente, foi realizada a seleção das peças cadavéricas do Sistema Esquelético, provenientes do LABAN, com base em critérios específicos que priorizaram a preservação das estruturas anatômicas. Esse processo envolveu a captura de imagens das peças em múltiplos ângulos, utilizando uma câmera digital, a Nikon D3200 (Nikon Corporation, Tóquio, Japão), seguida da seleção prévia das melhores e mais representativas imagens de cada estrutura anatômica, considerando qualidade visual e integridade estrutural (Figura 1).

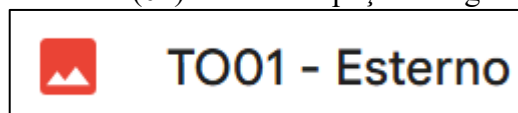
Figura 1 - Imagem do Osso Esterno, pertencente à região do Tórax, capturada no Laboratório de Anatomia Humana (ICBIM/UFU)



Fonte: Autoria Própria

Durante essa etapa de seleção, cada imagem escolhida recebeu um título específico que indicava a região anatômica correspondente, utilizando as seguintes siglas para identificação rápida: CA para Cabeça, CV para Coluna Vertebral, TO para Tórax, MS para Membro Superior e MI para Membro Inferior. Além disso, o título incluiu a ordem numérica da imagem no Atlas e o nome da peça ou região anatômica, que também foi utilizado na parte superior da imagem e na legenda correspondente (Figura 2).

Figura 2 - Modelo do título específico dado à cada imagem, indicando a região anatômica do Tórax (TO), ordem numérica (01) e nome da peça ou região anatômica (Esterno)

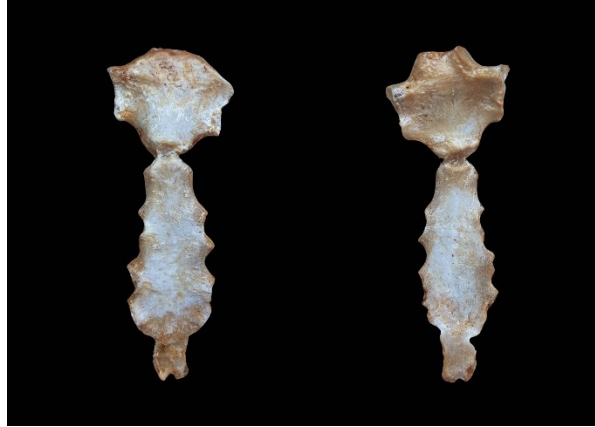


Fonte: Autoria Própria

As imagens selecionadas foram transferidas para um *software* de edição gráfica Adobe Photoshop Express (Adobe Inc., San Jose, Califórnia, EUA), onde foram submetidas à análise, tratamento e edição (Nascimento et al., 2017). Durante a edição, as imagens passaram pela aplicação de filtros, quando necessário, para aprimorar a compreensão visual das estruturas

anatômicas, além da remoção dos fundos originais, mantendo-se apenas a peça anatômica destacada sobre um fundo preto (Figura 3).

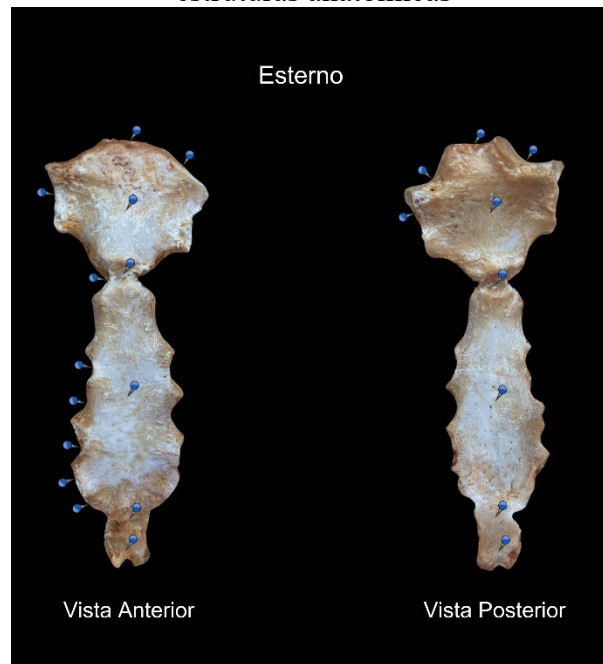
Figura 3 - Imagem do Osso Esterno tratada em software de edição gráfica



Fonte: Autoria Própria

Após o processo de edição, foram inseridas nas imagens as informações principais utilizadas para identificação visual, incluindo o nome da peça ou estrutura anatômica, como por exemplo “Esterno”, exibido na parte superior da imagem, bem como a indicação da vista anatômica correspondente, especificando se a imagem representava vista anterior, posterior, lateral ou outra orientação pertinente. Em seguida, foi realizada a identificação detalhada das estruturas presentes em cada imagem, utilizando como fontes de referência obras especializadas em Anatomia (Netter, 2024; Putz; Pabst, 2023) e seguindo rigorosamente a Terminologia Anatômica (Sociedade Brasileira De Anatomia, 2001). Nesse momento, foram inseridos alfinetes virtuais diretamente sobre as imagens para sinalizar cada estrutura anatômica identificada e, concomitantemente, elaborou-se uma legenda correspondente com a denominação de todas as estruturas visíveis (Figura 4).

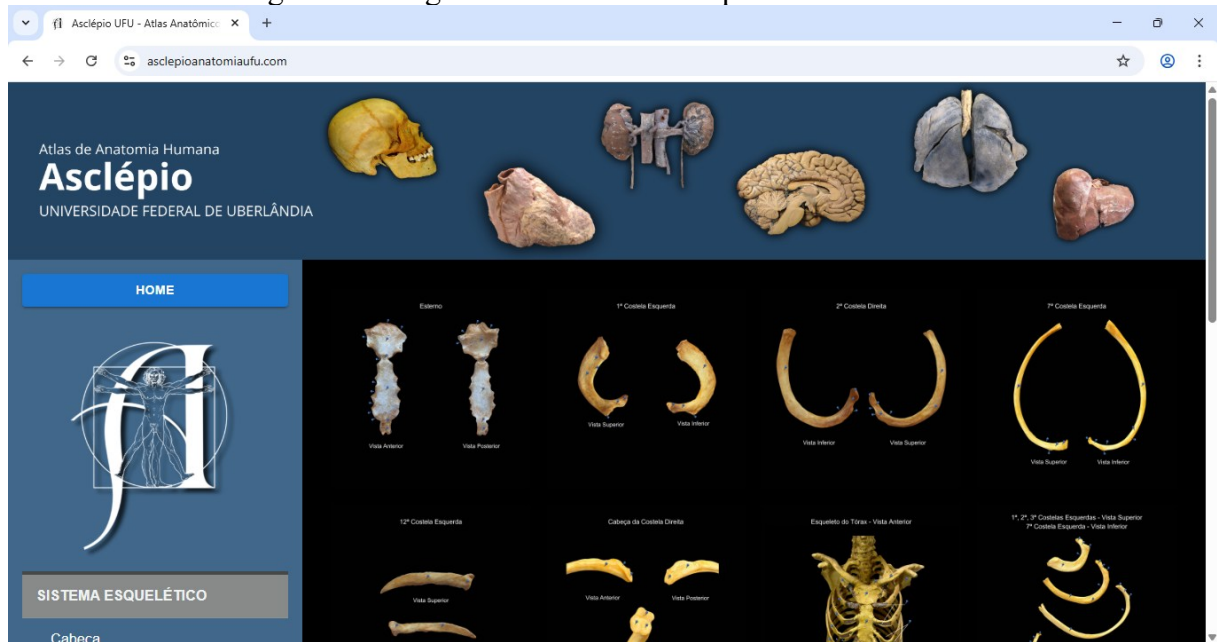
Figura 4 - Imagem do Osso Esterno com legenda indicando as vistas e os alfinetes nas estruturas anatômicas



Fonte: Autoria Própria

As imagens finalizadas foram devidamente categorizadas e organizadas conforme a topografia anatômica, subdivididas em segmentos que contemplaram as regiões da cabeça, coluna vertebral, tórax, membros superiores e membros inferiores (Paulsen, 2019).

Após a finalização das imagens, seguiu-se para a segunda etapa que incluiu a criação do site para o Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana, que foi intitulado “Atlas de Anatomia Humana Asclépio da UFU”, disponível através do link: “www.asclepioanatomiaufu.com”. Uma logomarca foi confeccionada para caracterizar o atlas e sua hospedagem foi realizada em um provedor de sites denominado *Hostinger* (<https://www.hostinger.com.br/>), com capacidade de armazenamento de 50GB. Na hospedagem, foram utilizadas as imagens finalizadas das peças anatômicas, já contendo os alfinetes virtuais e a legenda principal da foto. No site, as legendas específicas de cada estrutura anatômica foram inseridas diretamente sobre as imagens, vinculadas aos alfinetes que haviam sido posicionados durante a etapa de identificação (Figura 5).

Figura 5 - Imagem do site www.asclepioanatomiaufu.com

Fonte: Autoria Própria

3.2.2 Divulgação do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e coleta de dados

Após sua confecção, o Atlas de Anatomia Humana Asclépio da UFU foi divulgado para os estudantes do curso de Graduação em Enfermagem que estavam cursando a disciplina de Anatomia Humana no LABAN. No início do módulo de Aparelho Locomotor, os pesquisadores apresentaram o Atlas em sala de aula, convidando os estudantes a explorá-lo. Essa fase garantiu que o recurso fosse amplamente conhecido e acessível, maximizando seu impacto no processo de aprendizagem e na prática clínica.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário elaborado, validado e aplicado presencialmente aos estudantes, após a conclusão do módulo de Aparelho Locomotor. O questionário avaliou a experiência prévia dos participantes com a ferramenta e sua percepção quanto ao seu potencial facilitador (Mayfield et al., 2012).

3.3 Análise de dados

Para a análise dos dados, adotou-se uma abordagem quantitativa, adequada à natureza objetiva das perguntas do questionário. Seguindo o preconizado por Terhorst *et al.* (2020), foi utilizado o método MARS (*Mobile Application Rating Scale*), que organiza a análise em quatro

dimensões principais: engajamento, funcionalidade, estética e qualidade da informação. O engajamento abrange critérios como diversão, interesse, adaptação individual, interatividade e adequação ao público-alvo. A funcionalidade considera o desempenho da ferramenta, sua usabilidade, a facilidade de navegação e o design gestual. A estética analisa o *layout*, os gráficos e o apelo visual das imagens e da interface. Por fim, a qualidade da informação é avaliada com base na clareza da descrição e dos objetivos, na qualidade e quantidade das informações apresentadas, na qualidade visual desses conteúdos, bem como na credibilidade e fundamentação em evidências científicas. Cada uma dessas subdivisões foi avaliada pelos participantes utilizando uma escala de um ponto, variando de 0 (inadequado) a 1 (excelente).

A análise quantitativa dos dados foi realizada a partir do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que se desdobra em três níveis (Polit; Beck, 2006; Braz; Ramos; Greadela, 2021). O primeiro nível, denominado IVC 1, representa o índice por subitem e corresponde à média ponderada das notas atribuídas a cada subitem. O cálculo do IVC 1 considera o número de respostas para cada valor da escala, atribuindo a cada nota seu respectivo peso, conforme a fórmula:

$$IVC\ 1 = \frac{(n_1 \times 0) + (n_2 \times 0,25) + (n_3 \times 0,5) + (n_4 \times 0,75) + (n_5 \times 1)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5}$$

em que n_1 , n_2 , n_3 , n_4 e n_5 representam o número de respondentes que atribuíram as notas inadequado (0 ponto), ruim (0,25 ponto), aceitável (0,5 ponto), bom (0,75 ponto) e excelente (1 ponto), respectivamente.

O segundo nível, IVC 2, corresponde ao índice por dimensão e é calculado pela média aritmética simples dos IVC 1 dos subitens que compõem cada dimensão do instrumento, de acordo com a fórmula:

$$IVC\ 2_{(Dimensão\ avaliada)} = \frac{IVC_{1_1} + IVC_{1_2} + \dots + IVC_{1_k}}{k}$$

em que IVC_{1_i} representa o escore de validade do i -ésimo subitem e k é o número total de subitens da dimensão.

Por fim, o terceiro nível, IVC 3, representa o índice global de validade de conteúdo do instrumento, obtido pela média dos quatro IVC 2 correspondentes às dimensões do MARS, conforme a fórmula:

$$IVC\ 3 = \frac{IVC_{2Engajamento} + IVC_{2Funcionalidade} + IVC_{2Estética} + IVC_{2Qualidade\ da\ Informação}}{4}$$

Para fins de interpretação dos resultados, adotou-se como referência o critério proposto na literatura, segundo o qual ferramentas com IVC igual ou superior a 0,78 são consideradas adequadas (Polit; Beck, 2006). Essa categorização permite uma análise quantitativa que evidencia os pontos fortes do instrumento e as áreas que podem ser aprimoradas.

Os resultados da análise quantitativa foram apresentados por meio de médias (ponderada e simples) das respostas para cada item avaliado. Essa abordagem possibilitou identificar tendências gerais na percepção dos usuários, além de destacar aspectos positivos e fragilidades do recurso, fornecendo subsídios importantes para o aprimoramento do Atlas como ferramenta educacional complementar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A validação de conteúdo do Atlas de Anatomia Humana Asclépio, desenvolvido para complementar os estudos em Anatomia Humana, por meio de imagens reais do sistema esquelético, foi uma etapa essencial para assegurar a qualidade desse material educativo digital e sua aplicabilidade no contexto do ensino em saúde. Para avaliação, o presente estudo utilizou a Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (*Mobile App Rating Scale* – MARS) e o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), como método de mensuração, com foco em quatro dimensões principais da escala: Engajamento, Funcionalidade, Estética e Qualidade da Informação (Terhorst, *et al.*, 2020), e os resultados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Avaliação do Atlas de Anatomia Humana Asclépio, segundo a Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (Mobile App Rating Scale – MARS) e o Índice de Validade de Conteúdo (IVC)

Dimensão	Análise	Inadequado (0)	Ruim (0,25)	Aceitável (0,5)	Bom (0,75)	Excelente (1)	IVC 1
ENGAJAMENTO							
Diversão		0	01	02	10	17	0,86
Interesse		0	0	02	10	18	0,88
Adaptação Individual		0	01	02	11	16	0,85
Interatividade		0	0	01	09	20	0,91
Grupo-alvo		0	0	0	03	27	0,98
IVC 2 <small>Engajamento</small>							0,90
FUNCIONALIDADE							
Desempenho		0	02	10	08	10	0,72
Usabilidade		0	01	01	08	20	0,89
Navegação		0	0	01	16	13	0,85
Design Gestual		0	01	02	09	18	0,87
IVC 2 <small>Funcionalidade</small>							0,83
ESTÉTICA							
Layout		0	01	03	08	18	0,86
Gráficos		0	0	01	06	23	0,93
Apelo Visual		01	0	01	10	18	0,87
IVC 2 <small>Estética</small>							0,89
QUALIDADE DA INFORMAÇÃO							
Descrição		0	0	0	07	23	0,94
Objetivos		0	0	0	06	24	0,95
Qualidade da Informação		0	0	01	06	23	0,93
Quantidade de Informação		0	0	03	08	19	0,88
Qualidade Visual da Informação		0	0	0	08	22	0,93
Credibilidade		0	0	0	03	27	0,98
Base de Evidências		0	0	0	06	24	0,95
IVC 2 <small>Qualidade da Informação</small>							0,94

Fonte: Autoria própria

A primeira dimensão avaliada foi o engajamento, que diz respeito à capacidade da ferramenta em atrair e manter a atenção do usuário. O IVC1 dos subitens analisados foram: diversão (0,86), interesse (0,88), adaptação individual (0,85), interatividade (0,91) e adequação ao público-alvo (0,98). A média entre esses subitens, representando o IVC2 do engajamento, foi de 0,90, indicando que o site apresenta alta capacidade de envolvimento e pertinência para os estudantes de Anatomia Humana. A alta pontuação nos subitens “adequação ao público-alvo” e “interatividade” sugere que o recurso foi bem direcionado e oferece elementos que favorecem a exploração ativa por parte do usuário (García *et al.*, 2024).

A seguir, foi analisada a funcionalidade, dimensão que avalia aspectos técnicos do site. Os valores obtidos no IVC1 foram: desempenho (0,72), usabilidade (0,89), navegação (0,85) e design gestual (0,87). A média dos subitens, o IVC2 da funcionalidade, foi de 0,83, demonstrando que, apesar de uma leve redução no desempenho (0,72), o site é funcional, fácil de usar e bem estruturado para navegação. O resultado sugere que há espaço para melhorias pontuais no desempenho, como o tempo de carregamento de imagens, sem comprometer significativamente a experiência geral do usuário.

A terceira dimensão avaliada foi a estética, que se refere à aparência visual do site. Os IVC1 dos subitens layout (0,86), gráficos (0,93) e apelo visual (0,87) totalizaram um IVC2 de 0,89. Esse resultado evidencia uma apresentação visual agradável, com uma boa organização dos elementos e imagens de alta qualidade, o que pode contribuir positivamente para o aprendizado e a memorização de conteúdos anatômicos complexos (Bardus *et al.*, 2016).

A última dimensão específica foi a qualidade da informação, considerada crucial em materiais com proposta educativa. Os IVC1 dos subitens analisados foram: descrição (0,94), objetivos (0,95), qualidade da informação (0,93), quantidade da informação (0,88), qualidade visual da informação (0,93), credibilidade (0,98) e base em evidências científicas (0,95). A média obtida, o IVC2 da qualidade da informação, foi de 0,94, sendo a mais alta entre as dimensões avaliadas. Isso demonstra que o conteúdo do site é não apenas adequado e relevante, mas também embasado cientificamente, o que confere credibilidade à ferramenta (Polit; Beck, 2006).

Ao calcular a média dos IVC2 de todas as dimensões, obteve-se o IVC3, que se refere a média geral das dimensões avaliadas, no qual o resultado foi de 0,89, classificando o site como um recurso de excelente qualidade, uma vez que ferramentas com IVC igual ou superior a 0,78 são consideradas adequadas (Polit; Beck, 2006). Assim, esse resultado posiciona o site dentro da faixa considerada adequada para ferramentas digitais educacionais, com validade

satisfatória para seu uso como recurso complementar no ensino da Anatomia Humana (Polit; Beck, 2006).

Tabela 2 - Avaliação do Índice de Validade de Conteúdo (IVC3) obtido a partir da média dos IVC2 das dimensões avaliadas

Dimensões	IVC 2
Engajamento	0,90
Funcionalidade	0,83
Estética	0,89
Qualidade da Informação	0,94
IVC 3	0,89

Fonte: Autoria própria

A análise global do IVC reforça o potencial do site como instrumento de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, especialmente no estudo prático e visual do sistema esquelético humano. Embora o desempenho técnico possa ser otimizado, os resultados apontam para uma ferramenta bem fundamentada, atrativa, funcional e cientificamente confiável. Além disso, destaca-se a importância da validação por especialistas no desenvolvimento de recursos educacionais em saúde, a fim de garantir que sejam realmente úteis, seguros e adequados ao processo de ensino-aprendizagem.

Analisando os resultados desta pesquisa na perspectiva de contribuição do Atlas de Anatomia Humana Asclépio para a compreensão da Anatomia Humana, pode ser observado que sua utilização como ferramenta complementar ao ensino prático promoveu um aumento significativo na compreensão e na interpretação das estruturas anatômicas. O uso de imagens reais de peças anatômicas do sistema esquelético permitiu que os estudantes visualizassem detalhes que muitas vezes são difíceis de serem compreendidos apenas em um único contato em sala de aula com as peças. Esse contato visual direto com a realidade anatômica estimula conexões cognitivas mais sólidas, facilitando a construção do conhecimento e a retenção de informações, especialmente em temas de maior complexidade estrutural (Triepls et al., 2019).

Os dados também evidenciaram um elevado grau de engajamento dos estudantes com a ferramenta digital, demonstrando que o site conseguiu despertar interesse, promover interatividade e se mostrar bem adaptado às características e às necessidades do público-alvo. Esse nível de motivação é um componente essencial para a eficácia do processo de aprendizagem, uma vez que alunos engajados tendem a ser mais participativos, reflexivos e

persistentes na busca pela compreensão do conteúdo. O uso da ferramenta como estratégia de reforço, especialmente em períodos de revisão, mostrou-se relevante para potencializar o desempenho acadêmico (Xiao et al., 2022).

Além disso, os dados obtidos reforçam que o formato adotado pelo Atlas, ao permitir a livre navegação entre imagens, a repetição de visualizações e o foco em estruturas específicas de interesse do estudante, favoreceu a adoção de uma postura ativa na aprendizagem. Essa dinâmica promove um aprendizado mais eficaz e duradouro, alinhado aos princípios das metodologias ativas. A interação visual com as estruturas anatômicas, aliada à liberdade de uso conforme o ritmo e estilo de cada estudante, contribui para a consolidação do conhecimento e para o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como análise e síntese de informações (Pettersson et al., 2023; Xiao et al., 2022).

A análise quantitativa também apontou para uma percepção favorável dos usuários quanto à integração de TEDs ao processo educativo. A aceitação do recurso como ferramenta útil e confiável sugere que os estudantes reconhecem o valor da tecnologia como suporte ao ensino tradicional. O formato digital interativo, aliado à familiaridade do público-alvo com ambientes digitais, contribui para um ambiente de aprendizagem mais acessível e atrativo. Em contextos no qual o acesso a peças reais pode ser limitado, o uso de imagens autênticas em plataformas digitais surge como uma solução prática, eficaz e segura para manter a qualidade do ensino e complementar os estudos em Anatomia Humana (Aboregela et al., 2024; Elbeshbeishy et al., 2025).

Outro ponto relevante observado foi a valorização do estudo autodirigido. A autonomia no processo de aprendizagem é uma habilidade essencial para a formação em saúde, e o recurso analisado mostrou-se eficaz nesse aspecto ao oferecer um ambiente que estimula o protagonismo do estudante. A liberdade de acesso, a organização do conteúdo e a clareza das imagens permitiram que os usuários escolhessem seus próprios percursos de estudo, revisassem conteúdos conforme suas dificuldades e consolidassem seu aprendizado de forma individualizada. Essa característica é particularmente útil em momentos de preparação para avaliações ou como suporte para complementar atividades práticas de laboratório (Pettersson et al., 2024; Aboregela et al., 2024).

Por fim, a percepção global dos estudantes sobre a qualidade do site reafirma sua aplicabilidade como recurso pedagógico de apoio complementar ao ensino presencial de Anatomia Humana. Contudo, o Atlas de Anatomia Digital está longe de se restringir a um material suplementar, pois a ferramenta digital se apresenta como um recurso integrador, capaz de enriquecer as aulas teóricas e práticas ao proporcionar acesso contínuo a imagens reais de

peças anatômicas, reforçando o processo de aprendizagem fora do ambiente laboratorial. Essa integração entre ensino presencial e recursos digitais responde à crescente demanda por metodologias ativas, personalizadas e ancoradas em evidências, sobretudo em cursos da área da saúde, onde a compreensão visual e espacial da anatomia é essencial. Em um contexto educacional em constante transformação, o uso de tecnologias como essa pode não apenas otimizar o tempo em sala, mas também ampliar o acesso ao conteúdo de forma equitativa, promovendo uma aprendizagem mais autônoma, flexível e de qualidade (Choudhary; Singal; Chaudhary, 2024; Elbeshbeishy et al., 2025).

Nesse sentido, os achados do presente estudo confirmaram a hipótese inicial, de que o Atlas Fotográfico Digital é válido e eficaz como ferramenta pedagógica complementar. Sua utilização contribuiu de maneira significativa para a compreensão das estruturas anatômicas e para o desenvolvimento de um aprendizado mais autônomo, engajado e duradouro, alinhando-se às demandas contemporâneas da educação em saúde.

Outro aspecto relevante é a aplicabilidade do Atlas para além do contexto acadêmico. Além de apoiar o aprendizado durante a graduação, a ferramenta apresenta potencial para a educação permanente em saúde, podendo ser utilizada por profissionais como recurso de atualização contínua. Dessa forma, o material não se restringe ao ambiente universitário, mas se estende à prática clínica, fornecendo suporte visual e científico que pode ser consultado em diferentes momentos da trajetória profissional.

4.1 Limitações do estudo e perspectivas futuras

A amostra restrita a um único curso de graduação, o foco exclusivo no sistema esquelético e a ausência de avaliação direta do impacto no desempenho acadêmico dos estudantes representam pontos que podem restringir a generalização dos resultados. Além disso, não foi realizada análise longitudinal que permitisse verificar os efeitos de sua utilização ao longo da formação. Tais aspectos reforçam a necessidade de novos estudos que superem essas limitações e ampliem a robustez das evidências.

Como perspectivas futuras, recomenda-se a ampliação do Atlas para contemplar outros sistemas anatômicos além do esquelético, bem como sua integração com recursos tecnológicos inovadores, como realidade aumentada e modelagem tridimensional. Também sugere-se a realização de estudos longitudinais que avaliem o impacto do uso contínuo do Atlas no desempenho acadêmico, na retenção de conhecimento e na formação profissional em saúde, de modo a consolidar ainda mais seu papel como recurso pedagógico inovador.

5 CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa confirmam a eficácia do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como uma ferramenta pedagógica complementar relevante para o ensino de Anatomia Humana no curso de Enfermagem. A utilização de imagens reais, organizadas de forma interativa e acessível, favoreceu a visualização e a compreensão das estruturas anatômicas, contribuindo para a fixação do conteúdo e o aprendizado autônomo dos estudantes. Os altos índices de validade em engajamento, funcionalidade, estética e qualidade da informação reforçam a aceitação positiva do recurso.

Mais do que um material de apoio, o Atlas se destacou como uma estratégia de ensino integradora, útil tanto em atividades práticas quanto no estudo individual. Em um cenário educacional que valoriza a autonomia e o uso de tecnologias, ferramentas como essa se tornam essenciais para um ensino mais dinâmico, acessível e centrado no estudante. Recomenda-se, portanto, sua continuidade e a ampliação de iniciativas semelhantes no ensino superior em saúde, bem como novas pesquisas que avaliem seus impactos a longo prazo na formação profissional.

REFERÊNCIAS

ABOREGELA, Adel M. *et al.* **Virtual dissection applications in learning human anatomy: international medical students' perspectives.** BMC Medical Education, v. 24, n. 1, 5 nov. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06218-z>.

BARDUS, Marco *et al.* **A review and content analysis of engagement, functionality, aesthetics, information quality, and change techniques in the most popular commercial apps for weight management.** International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v. 13, n. 1, 10 mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0359-9>.

BRAZ, Italo Ricelly; RAMOS, Ricardo Argenton; GRADELA, Adriana. **Desenvolvimento e validação do aplicativo TEENSAÚDE um instrumento de apoio educacional em saúde para adolescentes.** RENOTE, v. 19, n. 2, p. 354-363, 28 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.121358>

CARDOSO, Amanda Linhares; CARDOSO, Maria Tereza Linhares; GURGEL, Ingrid Correia Nogueira. **Desenvolvimento de um aplicativo de ensino em anatomia do tórax aplicada à cirurgia torácica / Development of an educational software based on thoracic anatomy applied to thoracic surgery.** Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 7, p. 49810-49829, 6 jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n7-074>

CHOUDHARY, Anju; SINGAL, Anjali; CHAUDHARY, Priti. **Student's perception of three-dimensional atlas interactive system beside traditional cadaveric dissection in learning human anatomy.** Surgical and Radiologic Anatomy, v. 47, n. 1, 31 dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00276-024-03560-1>

ELBESHBEISHY, Rana *et al.* **Unveiling the perceptions of medical and allied health students towards cadaveric dissection and virtual resources in anatomy education: a cross sectional study.** BMC Medical Education, v. 25, n. 1, 3 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07432-z>.

GARCÍA, Guadalupe Esmeralda Rivera *et al.* **Mobile Applications for Teaching Human Anatomy: Search and Quality Evaluation (Preprint).** JMIR Medical Education, 19 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/64550>.

KLEIN, Danieli Regina.; CANEVESI, Fernanda Cristina Sanches; FEIX, Angela Regina; GRESELE, Jizéli Fonseca Parreira; WILHELM, Elizane Maria de Siqueira. **Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino.** EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 279-299, jul./dez. 2020

MAYFIELD, Chandler H.; OHARA, Peter T.; O'SULLIVAN, Patricia S. **Perceptions of a mobile technology on learning strategies in the anatomy laboratory.** Anatomical Sciences Education, v. 6, n. 2, p. 81-89, 24 ago. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ase.1307>.

NABAIS, João-Maria. **Rembrandt - o quadro A Lição de Anatomia do Dr. Tulp e a sua busca incessante pelo auto-conhecimento.** Revista da Faculdade de Letras CIÊNCIAS E TÉCNICAS DO PATRIMÓNIO, v. VII-VIII, p. 279-296, 2009.

NASCIMENTO, Caroline Oliveira; SOUZA, Camila Gomes de; CORRÊA, Vivian de Oliveira Sousa. **Percepção dos alunos de medicina sobre a criação de um atlas fotográfico de anatomia humana com peças cadavéricas.** *Interdisciplinary Journal of Health Education*. 2017 Jul-Dez;2(2):81-88. <https://doi.org/10.4322/ijhe.2017.001>

NETTER, Frank. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2024.

PAULSEN, Friedrich. **Sobotta Atlas Prático de Anatomia Humana**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788595150607. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150607/>.

PETTERSSON, Anna *et al.* **An exploration of students' use of digital resources for self-study in anatomy: a survey study.** *BMC Medical Education*, v. 24, n. 1, 9 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04987-7>.

PETTERSSON, Anna F. *et al.* **How students discern anatomical structures using digital three-dimensional visualizations in anatomy education.** *Anatomical Sciences Education*, 13 jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ase.2255>.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations.** *Research in Nursing & Health*, v. 29, n. 5, p. 489-497, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>.

PUTZ, R.; PABST, R. **Sobotta, Atlas de Anatomia Humana**. 25 ed. Vol 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

SILVA, Vinicius Augusto Moraes da; Ferreira Filho, Antônio Roberto; ROCHA, Diego Pires; MONTENEGRO, Iracema Hermes Pires de Melo. **Estratégias virtuais de ensino-aprendizagem em anatomia humana.** *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*. [online], volume 7, n. 1. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, fluxo contínuo. de 2022, p. 27-40. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>.

SILVEIRA, Maurício de Souza; COGO, Ana Luísa Petersen. **Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa.** *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 38, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. **Terminologia Anatômica: terminologia anatômica internacional**. São Paulo: Manole, 2001.

TERHORST, Yannik *et al.* **Validation of the Mobile Application Rating Scale (MARS).** *PLOS ONE*, v. 15, n. 11, p. e0241480, 2 nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241480>.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

TRIEPELS, Charlotte P. R. *et al.* **Does three-dimensional anatomy improve student understanding?** Clinical Anatomy, v. 33, n. 1, p. 25-33, 31 maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ca.23405>.

XIAO, Junhua; ADNAN, Sharmeen. **Flipped anatomy classroom integrating multimodal digital resources shows positive influence upon students' experience and learning performance.** Anatomical Sciences Education, 25 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ase.2207>.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde

Pesquisador: Daniela Cristina de Oliveira Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 78607824.8.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.777.864

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos “Apresentação do Projeto”, “Objetivo da Pesquisa” e “Avaliação dos Riscos e Benefícios” foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa nº 2310520 e Projeto Detalhado (Projeto.pdf), postados em 01/04/2024.

INTRODUÇÃO

“O conhecimento da Anatomia Humana é essencial para uma atuação profissional adequada na área da saúde, e vários métodos têm sido propostos para melhorar seu processo de ensino aprendizagem. Dentre eles, a ferramenta digital tem despertado interesse nos estudantes e está sendo gradualmente adotada, como por exemplo as Tecnologias Educacionais Digitais”.

METODOLOGIA

O estudo Avaliação da utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde: será realizado no Laboratório de Anatomia Humana (LABAN) do Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Com estudantes que estarão cursando a disciplina

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco “1A”, sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA



Continuação do Parecer: 6.777.864

de Anatomia Humana, de ambos os sexos, acima de 18 anos de idade, participarão deste estudo, e serão divididos em 10 grupos, de acordo com os cursos semestrais atendidos pelo LABAN: GB (Biomedicina, n=10), GCB (Ciências Biológicas, n=10), GEF (Educação Física, n=10), GE (Enfermagem, n=10), GEB (Engenharia Biomédica, n=10), GF (Fisioterapia, n=10), GM (Medicina, n=10), GN (Nutrição, n=10), GO (Odontologia, n=10) e GP (Psicologia, n=10).

Para o desenvolvimento do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana, peças cadavéricas do Aparelho Locomotor serão fotografadas e transferidas para um software de edição gráfica, onde serão tratadas e identificadas utilizando referências literárias especializadas na área da Anatomia. O atlas será divulgado e disponibilizado para os estudantes no início do módulo de Aparelho Locomotor e, ao final, um questionário será aplicado para verificar a percepção dos estudantes sobre a utilização do atlas. Para análise dos dados, será utilizada uma abordagem quantitativa, utilizando softwares estatísticos apropriados, com análise descritiva, apresentando frequências e percentagens para cada uma das respostas às questões do questionário.

Ainda, será conduzida uma análise comparativa entre os grupos de participantes de diferentes cursos da área de saúde, e possíveis correlações entre as respostas. Por fim, será realizada uma abordagem qualitativa por meio de análise de conteúdo considerando as respostas abertas, permitindo identificar temas comuns e conhecimentos adicionais que podem orientar o aprimoramento da ferramenta no futuro.

Para analisar os dados coletados na pesquisa, será utilizada uma abordagem quantitativa, considerando a natureza objetiva das perguntas do questionário. Os dados serão tabulados e analisados estatisticamente utilizando softwares estatísticos apropriados. Inicialmente, será realizada uma análise descritiva dos dados, apresentando frequências e percentagens para cada uma das respostas às questões do questionário (SILVA et al., 2014). Isso permitirá uma compreensão geral da percepção dos participantes sobre o uso de tecnologia no estudo de Anatomia Humana, assim como a avaliação específica do Atlas Fotográfico Digital.

Em seguida, será conduzida uma análise comparativa entre os grupos de participantes de diferentes cursos da área de saúde, utilizando testes estatísticos adequados. Isso possibilitará identificar eventuais diferenças significativas nas respostas entre os diferentes grupos,

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

forneendo entendimentos adicionais sobre a percepção dos participantes com base em sua formação acadêmica.

A seleção dos voluntários será conduzida de forma aleatória pelos pesquisadores, por meio de convites pessoais e/ou distribuição de panfletos nas dependências do Laboratório de Anatomia Humana (LABAN) da UFU. Os estudantes serão abordados enquanto circulam es espaços do LABAN e serão convidados a participar da pesquisa, recebendo uma explicação sobre os objetivos.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO - "Como critério de inclusão, todos os estudantes deverão estar regularmente matriculados nos cursos da área da saúde da UFU, a saber, Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Fisioterapia, Medicina, Nutrição, Odontologia e Psicologia, e estar cursando a disciplina de Anatomia Humana referente aos conteúdos de Aparelho Locomotor".

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO - "O critério de exclusão para todos os grupos compreenderá indivíduos que não estejam matriculados em cursos da área de saúde da UFU, ou que ainda não cursaram ou já cursaram a disciplina de Anatomia Humana, especificamente os conteúdos de Aparelho Locomotor".

CRONOGRAMA - Seleção dos voluntários (turmas do semestre letivo 2024-2) de 01/11/2024 a 30/11/2024; Seleção dos voluntários (turmas do semestre letivo 2025-1) de 01/04/2025 a 30/04/2025.

ORÇAMENTO - Financiamento próprio, R\$ 6.155,00.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO - Desenvolver um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e avaliar sua utilização como complemento e aprimoramento do estudo prático para estudantes da área de saúde, visando o auxílio na compreensão e interpretação desta área do conhecimento.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Incorporar a tecnologia no ensino de Anatomia Humana utilizando imagens reais do corpo

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

humano;

- Incentivar o uso de Metodologias Ativas de Aprendizado como complementação dos estudos em sala de aula.
- Valorizar o estudo autodirigido e o autoconhecimento de discentes da área da saúde.
- Obter a percepção de discentes da área da saúde sobre a utilização de tecnologia para o complemento do estudo em Anatomia Humana.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS - Os riscos previsíveis desta pesquisa envolvem, principalmente, a identificação dos voluntários. Entretanto, para reduzir esse risco, cada questionário respondido será identificado por um número ou código, com a finalidade de diferenciação e manutenção da integridade e identificação do participante. Além disso, os dados serão coletados apenas pelos pesquisadores, que trabalharão para manter a privacidade e sigilo das informações coletadas, as quais serão armazenadas em arquivos de programas de computador para posterior análise. Logo, as informações e o anonimato dos voluntários serão mantidos em sigilo.

BENEFÍCIOS - A implementação do Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana oferece uma série de benefícios significativos para o ensino e aprendizado desta disciplina. Com isso, primeiramente, o Atlas proporciona uma experiência de aprendizado mais interativa e envolvente para os estudantes, permitindo que eles explorem as estruturas anatômicas de forma visual e dinâmica. Isso pode aumentar o interesse e a motivação dos alunos, tornando o estudo da Anatomia Humana mais estimulante e eficaz.

Além disso, o uso do Atlas Fotográfico Digital oferece aos estudantes acesso flexível a recursos educacionais, permitindo que eles estudem em seu próprio ritmo e em qualquer lugar. Isso facilita o estudo autodirigido e permite que os alunos revisem o conteúdo anatômico sem a necessidade de ir ao laboratório físico presencialmente, otimizando assim o tempo de estudo e tornando o processo de aprendizagem mais conveniente e acessível.

Outro benefício importante é a possibilidade de integrar metodologias ativas de aprendizado no ensino de Anatomia Humana, utilizando o Atlas como ferramenta complementar em atividades práticas e de discussão em grupo. Isso pode promover uma aprendizagem mais colaborativa e participativa, permitindo aos alunos aplicar ativamente os conceitos aprendidos e desenvolver

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

habilidades práticas de resolução de problemas.

Adicionalmente, o Atlas Fotográfico Digital oferece uma variedade de recursos interativos, que podem ajudar os estudantes a explorar as estruturas anatômicas em detalhes e compreendê-las de forma mais abrangente. Isso pode melhorar significativamente a compreensão e interpretação dos alunos sobre as estruturas anatômicas, contribuindo para um aprendizado mais eficaz e duradouro.

Portanto, o Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana representa uma ferramenta educacional inovadora e poderosa, que oferece uma série de benefícios.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa acadêmica avaliando utilização de um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana como ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde.

Após a análise do CEP/UFU não foram encontradas pendências.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2310520.pdf
- Currículo.pdf
- TCLE.pdf
- Projeto.pdf
- Cronograma
- Orçamento = R\$ 6.155,00.

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise do CEP/UFU não foram observados óbices éticos nos documentos do estudo.

De acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

complementares, o CEP/UFU manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Prazo para a entrega do Relatório Final ao CEP/UFU: JUNHO/2025.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DE PESQUISA DEVE SER INFORMADA, IMEDIATAMENTE, AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE ÉTICA.

O CEP/UFU alerta que:

- a) Segundo as Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16, o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- b) O CEP/UFU poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto;
- c) A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento às Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica da pesquisa.

ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR:

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização e sem prejuízo (Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado pelo

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

CEP/UFU e descontinuar o estudo após a análise, pelo CEP que aprovou o protocolo (Resolução CNS nº 466/12), das razões e dos motivos para a descontinuidade, aguardando a emissão do parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Resolução CNS nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro); e enviar a notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apresentando o seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. No caso de projetos do Grupo I ou II, apresentados à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador também deve informá-la, enviando o parecer aprobatório do CEP, para ser anexado ao protocolo inicial (Resolução nº 251/97, item III.2.e).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2310520.pdf	01/04/2024 16:28:09		Aceito
Outros	Curriculo.pdf	01/04/2024 16:27:30	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/04/2024 16:27:10	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	01/04/2024 16:27:02	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2310520.pdf	29/03/2024 19:17:00		Recusado
Folha de Rosto	Folha.pdf	29/03/2024 19:15:36	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 6.777.864

Outros	Instrumento.pdf	28/03/2024 09:55:36	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Outros	Curriculo.pdf	28/03/2024 09:55:26	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Outros	Curriculo.pdf	28/03/2024 09:55:26	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Recusado
Declaração de Pesquisadores	Declaracao.pdf	28/03/2024 09:55:15	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	28/03/2024 09:54:54	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	28/03/2024 09:54:54	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Recusado
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/03/2024 09:54:43	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/03/2024 09:54:43	Daniela Cristina de Oliveira Silva	Recusado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 21 de Abril de 2024

Assinado por:

ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**Avaliação da utilização de um atlas fotográfico digital de anatomia humana como ferramenta complementar no estudo prático para estudantes da área da saúde**” sob a responsabilidade dos pesquisadores: *Daniela Cristina de Oliveira Silva e Antônio Orlando Santos Nunes*.

Nesta pesquisa nós estamos buscando desenvolver um Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana e avaliar sua utilização como complemento e aprimoramento do estudo prático para estudantes da área de saúde, visando o auxílio na compreensão e interpretação desta área do conhecimento.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador *Antônio Orlando Santos Nunes* antes da coleta de dados no Laboratório de Anatomia Humana do ICBIM/UFU.

Na sua participação você será submetido a um questionário estruturado em 3 partes: (1) sobre variáveis sociodemográficas e socioeconômicas; (2) percepção sobre o uso da tecnologia educacional digital em Anatomia Humana e (3) avaliação específica sobre o Atlas Fotográfico Digital. O questionário será aplicado no Laboratório de Anatomia Humana do ICBIM/UFU (Av. Pará, 1720, Bloco 2A, Campus Umarama, UFU).

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Seus dados serão armazenados em arquivo digital, sob guarda e responsabilidade dos pesquisadores, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, conforme art. 28, IV, da Resolução CNS 510/16.

Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. Caso haja gastos para o seu deslocamento até o local da coleta de dados, os mesmos serão arcados pelos pesquisadores. A duração prevista para responder o questionário é de 15 minutos.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os riscos previsíveis desta pesquisa envolvem, principalmente, a identificação dos voluntários. Entretanto, para reduzir esse risco, cada questionário respondido será identificado por um número ou código, com a finalidade de diferenciação e manutenção da integridade e identificação do participante. Além disso, os dados serão coletados apenas pelos pesquisadores, que trabalharão para manter a privacidade e sigilo das informações coletadas, as quais serão armazenadas em arquivos de programas de computador para posterior análise. Logo, as informações e o anonimato dos voluntários serão mantidos em sigilo.

Como benefícios desta pesquisa, será possível proporcionar uma experiência de aprendizado mais interativa e envolvente para os estudantes, permitindo que eles explorem as estruturas anatômicas de forma visual e dinâmica. Isso pode aumentar o interesse e a motivação dos alunos, tornando o estudo da Anatomia Humana mais estimulante e eficaz. Além disso, o uso do Atlas Fotográfico Digital oferece aos estudantes acesso flexível a recursos educacionais, permitindo que eles estudem em seu próprio ritmo e em qualquer lugar. Isso facilita o estudo autodirigido e permite que os alunos revisem o conteúdo anatômico sem a necessidade de ir ao laboratório físico presencialmente, otimizando assim o tempo de estudo e tornando o processo de aprendizagem mais conveniente e acessível. Outro benefício importante é a possibilidade de integrar metodologias ativas de aprendizado no ensino de Anatomia Humana, utilizando o Atlas

como ferramenta complementar em atividades práticas e de discussão em grupo. Isso pode promover uma aprendizagem mais colaborativa e participativa, permitindo aos alunos aplicar ativamente os conceitos aprendidos e desenvolver habilidades práticas de resolução de problemas. Adicionalmente, o Atlas Fotográfico Digital oferece uma variedade de recursos interativos, que podem ajudar os estudantes a explorar as estruturas anatômicas em detalhes e compreendê-las de forma mais abrangente. Isso pode melhorar significativamente a compreensão e interpretação dos alunos sobre as estruturas anatômicas, contribuindo para um aprendizado mais eficaz e duradouro.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Para obter orientações quanto aos direitos dos participantes de pesquisa acesse a cartilha no link: https://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe será entregue no dia da sua participação. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores *Daniela Cristina de Oliveira Silva e Antônio Orlando Santos Nunes* - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Av. Pará, 1720 Bloco 2A – Sala 16, Campus Umuarama – Uberlândia-MG, CEP: 38.400-900, telefone: 34-3225-8474. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A sala 224, Campus Santa Mônica, Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239- 4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de Julho de 2025

Assinatura do pesquisador

Assinatura do pesquisador

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Este questionário tem como objetivo avaliar o Atlas Fotográfico Digital de Anatomia Humana. Ele é composto por 19 perguntas organizadas em quatro dimensões principais: engajamento (A), funcionalidade (B), estética (C) e qualidade da informação (D), buscando compreender a experiência dos estudantes com a utilização da ferramenta.

Seção A: Engajamento

1. Diversão: O atlas complementa o estudo prático sobre o sistema esquelético de forma interessante e envolvente?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

2. Interesse: O conteúdo do atlas mantém seu interesse durante os estudos complementares sobre o sistema esquelético?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

3. Adaptação individual: O atlas permite ajustes que ajudam a adaptar o estudo complementar às suas necessidades individuais, como ritmo, foco em conteúdos e forma de interação?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

4. Interatividade: O atlas possibilita uma interação ativa que contribui para o aprendizado prático presencial?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

5. Grupo-alvo: O conteúdo do atlas é adequado para estudantes da área da saúde que estudam anatomia com peças reais?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

Seção B: Funcionalidade

6. Desempenho: O atlas funciona de forma estável e sem problemas técnicos durante o uso complementar ao estudo prático?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

7. Usabilidade: É fácil aprender a usar o atlas para complementar o estudo prático em sala de aula?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

8. Navegação: A navegação no atlas facilita o acesso rápido às imagens e informações que auxiliam o estudo com peças reais?

- () 0 – Inadequado
() 0,25 – Ruim
() 0,50 – Aceitável
() 0,75 – Bom
() 1,00 – Excelente

9. Design gestual: Os comandos gestuais e interações no atlas são intuitivos e ajudam no uso prático complementar?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

Seção C: Estética

10. Layout: O layout do atlas facilita a compreensão do conteúdo durante o estudo complementar à prática com peças reais?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

11. Gráficos: A qualidade das imagens anatômicas do atlas apoia o aprendizado prático presencial?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

12. Apelo visual: O apelo visual do atlas torna o estudo complementar mais agradável, facilitando a compreensão pela organização e qualidade das imagens?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

Seção D: Qualidade da Informação

13. Descrição: A descrição do atlas corresponde à sua função como ferramenta complementar ao estudo prático do sistema esquelético?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

14. Objetivos: Os objetivos educacionais do atlas estão claros e alinhados como complemento ao estudo prático do sistema esquelético?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

15. Qualidade da informação: As informações apresentadas sobre o sistema esquelético são claras, corretas e relevantes para complementar o estudo prático presencial?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

16. Quantidade de informação: A quantidade de informações no atlas é adequada para complementar o estudo prático sobre o sistema esquelético?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

17. Qualidade visual da informação: A qualidade visual das imagens e informações facilita o entendimento durante o estudo complementar?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

18. Credibilidade: O conteúdo do atlas parece confiável e adequado para uso como uma ferramenta complementar ao estudo prático do sistema esquelético?

- () 0 – Inadequado
 () 0,25 – Ruim
 () 0,50 – Aceitável
 () 0,75 – Bom
 () 1,00 – Excelente

19. Base de evidências: O atlas está baseado em evidências científicas que sustentam seu uso como ferramenta complementar do sistema esquelético?

- ☐ 0 – Inadequado
- ☐ 0,25 – Ruim
- ☐ 0,50 – Aceitável
- ☐ 0,75 – Bom
- ☐ 1,00 – Excelente