

# Sala virtual em anatomia humana como estratégia facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem

Rafaela Morais da Silva  
Universidade de Pernambuco – UPE  
Email: [rafamoraisouricuri@gmail.com](mailto:rafamoraisouricuri@gmail.com)

Kleitton Giliarde Almeida da Silva  
Universidade de Pernambuco – UPE  
Email: [giliardesi@hotmail.com](mailto:giliardesi@hotmail.com)

Mestre Diego Pires Rocha  
Universidade de Pernambuco – UPE  
Email: [diroch@gmail.com](mailto:diroch@gmail.com)

Doutora Iracema Hermes Pires de Mélo Montenegro  
Universidade de Pernambuco – UPE  
Email: [iracema.montenegro@upe.br](mailto:iracema.montenegro@upe.br)

---

## Resumo

**Objetivo:** Desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) em Anatomia Humana. **Metodologia:** Este relato de experiência descreve uma sala virtual criada de forma complementar ao ensino da Anatomia Humana de uma universidade pública do Vale do São Francisco. O administrador configurou a sala virtual e os moderadores possuem acesso às avaliações e realizam intervenções. A sala foi organizada em doze tópicos, sendo o primeiro desses “Apresentação da disciplina”, contendo informações sobre a disciplina e AVA, assim como uma pesquisa sobre as características sociodemográficas e de aprendizagem do acadêmico. Dez tópicos sobre os conteúdos das disciplinas, contendo as aulas teóricas do sistema anatômico abordado, textos didáticos, links para materiais de livre acesso, questionários e fóruns com casos clínicos para discussão. O último tópico “Avaliação da disciplina” contém uma pesquisa com feedback. As atividades eram monitoradas proporcionando interação com os acadêmicos. **Resultado:** Todos os acadêmicos aderiram à sala virtual de maneira total ou parcial. O perfil da turma pode ser traçado a fim de delinear estratégias de ensino. Os tópicos relacionados aos conteúdos foram acessados por todos os estudantes, e as atividades (fóruns e questionários) respondidas de maneira satisfatória. As respostas à avaliação da disciplina foram pouco aderidas, mas houve

positividade nas respostas. **Conclusão:** As tecnologias de informação e comunicação são importantes para o processo de ensino-aprendizagem. A sala virtual em Anatomia Humana proporcionou a participação ativa dos discentes inscritos na plataforma, favorecendo a aprendizagem ativa e colaborativa.

**Palavras-Chave:** Anatomia Humana. Tecnologia da informação. Ambiente virtual de aprendizagem.

## Virtual room in human anatomy as a facilitating strategy for the teaching-learning process

### Abstract

**Objective:** To develop a virtual learning environment (AVA) in Human Anatomy. **Methodology:** This experience report describes a virtual room created in a way complementary to the teaching of the Human Anatomy of a public university in the São Francisco Valley. The administrator has configured the virtual room and the moderators have access to the evaluations and carry out interventions. The room was organized in twelve topics, the first topic “Presentation of the discipline” containing information about the discipline and AVA, as well as a research on the socio-demographic and learning characteristics of the academic. Ten topics on the contents of the subjects containing the theoretical classes of the anatomical system approached, didactic texts, links to free access materials, questionnaires and forums with clinical cases for discussion. The last topic “Course evaluation” contains a feedback survey. Activities were monitored to provide interaction with academics. **Result:** All academics have joined the virtual room in whole or in part. The profile of the class can be traced in order to delineate teaching strategies. Topics related to content were accessed by all students and activities (forums and questionnaires) answered in a satisfactory manner. The answers to the evaluation of the discipline were little adhered, but, there was positivity in the answers. **Conclusion:** Information and communication technologies are important for the teaching-learning process. The virtual room in

*Human Anatomy provided the active participation of the students enrolled in the platform, favoring active and collaborative learning.*

**Keywords:** *Human Anatomy. Information technology. Virtual learning environment.*

## INTRODUÇÃO

As instituições brasileiras de Ensino Superior compõem um sistema complexo, diversificado, em constante mudança e expansão. Possui a intenção de oferecer aprendizagem de qualidade, investigação e oportunidades de trabalho a uma população pertencente a realidades diversas, relacionadas com aspectos de distribuição de renda e despesas com bens de consumo, serviços, acessos à saúde e educação<sup>7</sup>. O professor possui o desafio de atender o estudante diante dos contrastes paradoxais de suas realidades de um novo mundo que vai sendo gestado<sup>5</sup>. Diante das novas realidades humanas e tecnológicas, o docente deve aperfeiçoar, inovar, reinventar suas práticas pedagógicas, sendo importante identificar algumas das características das diferentes gerações que se encontram nas salas de aulas<sup>5</sup>.

Atualmente, a maioria dos estudantes ingressantes nas Instituições de Ensino Superior (IES) pertencem a uma geração cujo conhecimento, notícias e informações lhes são exibidos mediante facilidade de acesso às diversas ferramentas tecnológicas. Esses universitários, com idade aproximada entre 17 e 25 anos, pertencem à *Geração Z* (nascidos após 1993) e são inseridos no mundo virtual<sup>5</sup>. Os indivíduos são usuários assíduos da internet

para baixar filmes e músicas, utilizam redes sociais e videogames, celulares, *iPods*, televisores em 3D, entre outros. Conseguem realizar outras atividades sem se desvincular das mídias virtuais, auxiliados, às vezes, por fones de ouvido. Por isso, também são conhecidos como “geração silenciosa”<sup>5</sup>. A categorização das gerações, além das datas cronológicas, consideram principalmente as mudanças sociohistóricas vivenciadas pelos indivíduos da época que, possivelmente, influenciam em seu estilo de vida<sup>6</sup>. Os da *Geração Z*, apesar de se assemelharem aos computadores, sendo rápidos e ágeis, possuem dificuldade em aprender pela metodologia tradicional da universidade, assim como sua habilidade social baseada na comunicação interpessoal presencial devido à utilização das tecnologias<sup>5</sup>.

A Educação a Distância (EAD) procura adaptar as novas tecnologias aos modelos tradicionais de ensino, buscando inovação nas práticas pedagógicas. O ensino universitário, junto às novas tecnologias, possibilita a continuidade da aprendizagem em locais diversos, integrando e democratizando o acesso à informação<sup>10</sup>, assim como as tecnologias educacionais estimulam o desenvolvimento da criatividade e capacidade de inovação frente às mudanças observadas na sociedade<sup>11</sup>. Esse método educacional preserva a capacidade de pensar, de refletir, de discutir e não apenas memorizar, proporcionando o desenvolvimento crítico do aluno<sup>8</sup>.

O EAD permite que pessoas, estando em locais diferentes, interajam e processem os conhecimentos em tempo real<sup>8</sup>. Mas, apesar da

autonomia do ensino que é dada ao aluno, é necessário que um profissional seja responsável para organizar o material didático básico para a orientação dos estudantes. Adjunto a ele, é preciso alguém que possa intermediar o professor com o aluno. Esse mediador precisa observar e ajudar na condução da trajetória de conhecimento do educando, além de assessorar grupos de alunos, de modo individualizado<sup>9</sup>.

Além da necessidade de adaptação dos métodos de ensino à nova geração, o EAD auxilia na formação acadêmica diante da ampliação da oferta de cursos das ciências da saúde, dos quais a disciplina Anatomia Humana faz parte<sup>4</sup>. O ensino da Anatomia Humana na universidade tem o tradicionalismo predominante, com as aulas teóricas em forma de palestras e as práticas, utilizando peças anatômicas embalsamadas<sup>1,2</sup>. Nas aulas práticas, realizadas no laboratório, são utilizadas peças anatômicas sintéticas e cadavéricas, fundamentadas na identificação das estruturas anatômicas, com auxílio de um atlas anatômico<sup>3</sup>. Diante da dificuldade de aquisição de corpos humanos para utilização na disciplina, meios alternativos para o ensino-aprendizagem em Anatomia Humana, utilizando a tecnologia, por exemplo, contribuem para a ciência<sup>4</sup>.

Existe um investimento pessoal dos estudantes em dispositivos e serviços tecnológicos porque são ferramentas que facilitam a realização de múltiplas tarefas, além da comunicação interpessoal. A utilização de aplicativos para compartilhar conteúdos, as plataformas digitais e programas informáticos podem ser utilizados

como instrumentos a acrescer o conhecimento adquirido na sala de aula<sup>12</sup>. Softwares educativos em Anatomia Humana são recursos metodológicos, utilizados como estratégia para melhorar o desempenho dos alunos em conteúdo de maior complexidade, o que proporciona a aprendizagem espontânea, estimula a criatividade, desperta o desenvolvimento pessoal e facilita a memorização<sup>13</sup>.

O presente estudo tem como objetivo relatar a experiência do desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) em Anatomia Humana para universitários de saúde, proposta pelo programa de monitoria de uma universidade pública do Vale do São Francisco, uma vez que poucas são as restrições de horário, local ou material didático para o ambiente virtual. As mídias digitais em Anatomia Humana apresentam efeitos significativos sobre a aprendizagem, tais como: a possibilidade de interagir com o objeto e um maior realismo das estruturas anatômicas<sup>14</sup>. A importância deste trabalho consiste em compartilhar recursos que visam apoiar as práticas pedagógicas em AVA e os seus benefícios.

## **METODOLOGIA**

### **Relato de experiência**

O presente estudo, do tipo descritivo, constitui o resultado do projeto de monitoria para a disciplina presencial Anatomia Humana (45 h teóricas e 30 h práticas) de um curso de saúde de uma universidade pública do Vale do São Francisco. Essa disciplina é obrigatória e

ofertada anualmente no segundo semestre letivo. Os estudantes ingressantes, devidamente matriculados na disciplina de Anatomia Humana, foram convidados a participar de maneira opcional.

Para a criação da sala virtual, houve a escolha da plataforma virtual Aprender Livre (<http://www.aprenderlivre.org.br>) e posterior planejamento da sala virtual de acordo com a disponibilidade de recursos (Figura 1. Pág. 8). Dentre as características da plataforma levadas em consideração para sua utilização, destacam-se a diversidade de recursos tecnológicos, facilidade de operação, manuseio, edição e suporte técnico.

A sala virtual em Anatomia Humana foi desenvolvida pelos professores com função de administrador e moderadores da sala, auxiliados por monitores da disciplina (função restrita de moderadores). O administrador configura a sala virtual, e os moderadores possuem acesso às avaliações e realizam intervenções. Inicialmente, houve o planejamento da estruturação da sala seguido por sua configuração.

A sala foi organizada em 12 tópicos, sendo o primeiro desses “Apresentação da disciplina”, o último tópico “Avaliação da disciplina” e os demais de acordo com os conteúdos da disciplina. O tópico “Apresentação da disciplina” possui os seguintes documentos: aula de apresentação da disciplina e utilização da sala virtual em formato de apresentação de slides, programa da disciplina, informações

sobre a importância da bioética e biossegurança em Anatomia Humana, o mérito dos direitos autorais, aula sobre a memória e o processo de aprendizagem, um fórum correspondente ao “quadro de avisos” no qual se realiza a comunicação com a turma, tendo a opção de enviar a informação para os e-mails pessoais. O link do YouTube® referente ao filme “Quase Deuses” também foi disponibilizado a fim de abordar a Anatomia Humana nos aspectos sociais e morais. Uma pesquisa anônima e opcional para a caracterização da turma foi inserida com a finalidade de auxiliar no planejamento de aula através da adequação das estratégias metodológicas ao perfil da turma. A pesquisa continha questões referentes a questões pessoais, como sexo, idade, estado civil, nacionalidade, origem do Ensino Médio, se já haviam cursado Anatomia Humana, a maneira que gostariam de aprendê-la, qual seria a melhor metodologia para o ensino.

Os dez tópicos referentes aos conteúdos da Anatomia Sistêmica foram: Introdução à Anatomia Humana, Osteologia (generalidades), Miologia e Artrologia (generalidades), Sistema Circulatório, Sistema Respiratório, Sistema Digestório, Sistema Urinário, Sistema Genital Masculino, Sistema Genital Feminino e Órgãos dos Sentidos. Em geral, os tópicos continham os conteúdos das aulas teóricas, textos didáticos, casos clínicos, links para materiais de livre acesso na internet, questionários e fóruns com casos clínicos para discussão. Abaixo, segue a descrição das atividades (Figura 2. Pág. 8):

- Material das aulas teóricas: arquivos pessoais da apresentação preparada pelo administrador em Microsoft PowerPoint ministrada em sala de aula e disponibilizada para download na sala virtual.
- Textos didáticos: artigos científicos livres selecionados através de consultas às bases de dados eletrônicas (Bireme, Google Acadêmico, Lilacs e SciELO) e inseridos na sala virtual como arquivo para *download*.
- Links para materiais de livre acesso na internet: apresentação do endereço eletrônico de documento ou recurso da internet (vídeos do YouTube®) através da URL de uma página WEB que apresentavam conteúdos selecionados e correspondentes aos sistemas anatômicos estudados.
- Fórum de caso clínico: módulo de atividades que permite a discussão assíncrona, que ocorre por longo período, com a apresentação de um caso clínico relacionado à Anatomia Humana, em que, cada estudante apresentava sua resposta, que era visualizada e discutida pelos demais estudantes e moderadores. Esses realizavam intervenções, apresentando perguntas norteadoras e novos questionamentos. A avaliação foi realizada por meio da participação no fórum (Figura 3. Pág. 9).
- Questionários: Dez questões do tipo múltipla escolha, relacionadas ao conteúdo estudado, foram desenvolvidas pelos administradores e moderadores para avaliação discente. Cada estudante tinha apenas uma tentativa com 30 minutos para resposta. Após a última resposta, o estudante tinha acesso ao

gabarito com comentários previamente programados, favorecendo o aprendizado. O administrador pôde acompanhar os acertos das questões da turma através de gráficos ou de cada estudante individualmente (Figura 4. Pág. 9).

O tópico final da sala virtual é referente a uma pesquisa anônima, de caráter opcional, sobre avaliação da disciplina e sala virtual, sendo constituída de 22 quesitos com respostas em múltipla escolha ou discursivas, sendo 3 referentes à sala virtual (Figura 5. Pág. 10). Essa, é uma ação de *feedback* que demonstra os pontos positivos e negativos do trabalho executado, tendo em vista a sua melhoria.

Além dessa pesquisa de feedback, foi realizado o *Constructivist On-Line Learning Environment Survey-COLLES*<sup>15</sup>, que pode ser utilizado para avaliar como o estudante vê a situação atual do ambiente no qual se encontra ou para avaliar o que ele julga ser o ideal.

A sala virtual preparada foi apresentada e aberta aos discentes. No primeiro encontro presencial, os estudantes da disciplina Anatomia Humana foram apresentados à matéria e à sala virtual, recebendo as orientações gerais das atividades propostas para a disciplina e encontradas na plataforma. Todos os estudantes foram convidados a participar do projeto de maneira opcional. Para utilizar a sala virtual, que possui acesso restrito aos matriculados da disciplina presencial, o discente deveria realizar o cadastro na plataforma através do e-mail pessoal e, na sequência, acessava a sala virtual em Anatomia Humana, utilizando uma senha criada pelos

administradores. Depois, foram orientados a manusear a plataforma sobre a organização das atividades disponíveis na sala virtual. Cada conteúdo, somado às suas respectivas atividades, somente era visualizado pelos discentes após realização das aulas teóricas e práticas. As respostas dos casos clínicos e dos fóruns eram analisadas semanalmente pelos monitores e, quando estavam incompletas ou incorretas, sugeriam-se mudanças. Todas as análises foram efetuadas no próprio programa.

A avaliação discente para a disciplina foi realizada por meio dos questionários e fóruns da sala virtual, além da forma tradicional (prova teórica escrita e prova prática de identificação de pontos anatômicos).

## RESULTADOS

O AVA proporcionou a participação ativa dos discentes matriculados na disciplina, sendo todos inscritos na plataforma, favorecendo a aprendizagem ativa e colaborativa. O tópico “Apresentação da disciplina” (Figura 6. Pág. 10) proporcionou aos estudantes o conhecimento sobre a dinâmica da disciplina e a maneira de se utilizar o AVA mediante a aula em PowerPoint ministrado presencialmente e disponibilizado na sala virtual. Nessa aula, fazia-se a apresentação com o respectivo programa da disciplina e sala virtual com orientações da forma de uso, assim como questões primordiais para a Anatomia como a bioética e biossegurança as quais foram trabalhadas por meio das Normas do laboratório de Anatomia da universidade. O mérito dos direitos autorais foi

apresentado na Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. No intuito de oferecer o conhecimento sobre o processo de memória e aprendizagem, o tema foi abordado presencialmente no formato de aula dialogada e disponibilizado na sala virtual. O link do filme “Quase Deuses”<sup>16</sup>, uma vez que retrata uma história de superação, a fim de demonstrar que, apesar das dificuldades existentes, com esforço e dedicação, é possível ultrapassá-las. Para esclarecer dúvidas, um fórum correspondente ao “quadro de avisos” foi criado e disponibilizado durante o estudo de toda a disciplina. As perguntas mais frequentes se referiam a conteúdo específico, assim como a esclarecimentos sobre a dinâmica da disciplina.

Para conhecer o perfil da turma, no tópico apresentação a pesquisa para a caracterização da turma, continha questões referentes aos dados pessoais, como: nacionalidade; sexo; idade; estado civil; dados socioeconômicos; nível de escolaridade dos pais; renda familiar e do estudante; o tipo de escola frequentada nos ensinos Fundamental e Médio (se particular ou pública); modalidade de Ensino Médio cursado entre outras, foram respondidas por mais da metade dos estudantes. A adesão dos acadêmicos a essa pesquisa poderia ter sido maior, mas pôde-se conhecer a turma. As características sociodemográficas dos acadêmicos possibilitou o delineamento de estratégias de ensino para a disciplina presencialmente e a sala virtual. Além disso, os estudantes puderam explanar a maneira segundo a qual, na aula prática, gostariam de aprender Anatomia. Na maioria dos relatos, afirmavam

preferir modelos anatômicos plásticos, seguidos de jogos didáticos, dissecação cadavérica, mídias e plataformas virtuais. O entendimento quanto aos modos de aprendizagem do aluno, seu estilo e preferências, ajuda a escolher abordagens explicativas ou demonstrativas e materiais adaptados às suas preferências de estilo de aprendizagem.

Como todos se inscreveram na plataforma e uma pontuação foi ofertada aos que respondiam às atividades dos conteúdos, a grande parcela da turma participou. Nos fóruns com casos clínicos, a maioria dos alunos cooperou com as discussões por meio dos conhecimentos prévios e adquiridos pelos materiais disponibilizados na sala virtual, assim como aula presencial. Em geral, as postagens eram completas ou complementavam a ideia de postagens anteriores, organizavam o conhecimento e seguiam um raciocínio lógico, utilizando imagens, fluxogramas e links de materiais consultados. Os questionários foram respondidos pelos inscritos com valor de acerto variável; porém, a maioria apresentou pontuação satisfatória.

A avaliação da sala virtual, mediante pesquisa de *feedback*, foi respondida por parte dos inscritos (n=21), sendo a maioria de maneira positiva e nenhum a achou ruim (Figura 7. Pág. 11).

Os discentes participantes, quando interrogados sobre “quais os recursos didáticos que preferiram”, informaram gostar mais dos materiais didáticos auxiliares e questionários

(Figura 8. Pág. 11). A maioria (95,45%) ressaltou que a sala virtual contribuiu positivamente para a melhora do seu aprendizado.

A pesquisa referente à avaliação da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual - *COLLES* foi respondida por poucos acadêmicos (n=11), mas, observa-se satisfação com a qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual, sendo “quase sempre” relevante e de boa compreensão e “frequentemente” proporcionando a reflexão crítica com o apoio dos tutores e colegas. Porém, a interatividade precisa melhorar (Figura 9. Pág. 11).

Com isso, notou-se boa aceitação ao recurso didático complementar. Percebeu-se que, por meio do AVA, a maioria dos estudantes colaborou com o projeto. Esses, dispuseram de oportunidades de expressar conhecimentos e esclarecerem suas dúvidas sobre o tema. Portanto, a tecnologia digital é um instrumento que propicia melhor compreensão sobre os sistemas anatômicos, uma vez que ocorrem muitas discussões com compartilhamento de ideias e posicionamentos. Além disso, é uma ferramenta prática, de fácil acesso e com extenso material para estudo.

## CONCLUSÕES

As mídias virtuais são ferramentas que dinamizam a aprendizagem e revelam o desempenho dos estudantes. A utilização de redes sociais como o Facebook® como ambiente de apoio ao ensino estimula a

aquisição e fixação de conhecimentos vistos em sala de aula<sup>17</sup>. O AVA promove a construção do conhecimento por facilitar o acesso à informação e fornecer flexibilidade<sup>18</sup>. Na sala virtual, os acadêmicos testam seus conhecimentos de forma diferenciada e interativa, tornando mais atraente o estudo e contribuindo para o incentivo ao trabalho cooperativo. Além disso, o próprio aluno, de forma autônoma, pode analisar seus déficits, interagir com outros usuários por meio do fórum de discussão e busca melhorar os aspectos que achar necessário. Concomitantemente, é possibilitado ao professor e aos monitores da disciplina presencial, com a utilização da sala virtual, identificarem as principais deficiências e desenvolver novas estratégias de ensino, estimulando o acadêmico a ser, cada vez mais apto aos métodos avaliativos, melhorando, portanto, o seu desempenho na disciplina como um todo. Uma sala virtual devidamente elaborada une as práticas educativas com artifícios digitais, que facilitam o processo de aprendizado.

Contata-se, assim, que, na perspectiva dos tutores, há clara convergência entre o uso das TDIC e as Metodologias Ativas; e que seu potencial de uso está condicionado à capacitação docente e discente, e à mudança atitudinal e comportamental de ambos, para sua aplicação efetiva e otimização do seu potencial no processo de ensino-aprendizagem

## AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: Pró-Reitoria de Graduação / Programa de Fortalecimento Acadêmico / Universidade de Pernambuco Edital nº 03/2016.

Tradução em língua inglesa: Profa. Christiana Joy Maciel e Profa. Deborah Joy Lopes.

## REFERÊNCIAS

1. Dyer G, Thorndike M. Quidne mortui vivos docent? The evolving purpose of human dissection in medical education. *Academic Medicine*, 2000;75(10):969-979. [Acesso em: 12 set 2018]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11031139>.
2. Brinke B et al. Anatomy education and classroom versus laparoscopic dissection-based training. *Academic Medicine*, 2014; 89(05): 806-810. [Acesso em: 12 set 2018]. Disponível em: [https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2014/05000/Anatomy\\_Education\\_and\\_Classroom\\_Versus.32.aspx](https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2014/05000/Anatomy_Education_and_Classroom_Versus.32.aspx).
3. Júnior AAP. Perspectivas do acadêmico de educação física no ensino da anatomia humana. *Rev. Uniabeu*, 2017; 10(25). [Acesso em: 05 set 2018]. Disponível em: <http://revista.uniabeu.edu.br/index.php/RU/article/view/1984>
4. Tavano PT, Oliveira MC. Surgimento e desenvolvimento da ciência anatômica. *Anuário da Produção Acadêmica Docente*, 2008; 03(03). [Acesso em: 07 set 2018]. Disponível em: <http://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/1551/1/v.2%2C%20n.3%2C%202008-73-84.pdf>.
5. Santos Neto E, Franco ES. Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro. *Rev de Educ. do COGEiME*, jan-jun 2010;19(36). [Acesso em: 18 out 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n83/a02v22n83.pdf>
6. Weller W. A atualidade do conceito de gerações de Karl Mannheim. *Soc. estado*. [online]. 2010; 25(2): 205-224. [Acesso em: 18



- out 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v25n2/04.pdf>.
7. Stallivieri LO. Sistema De Ensino Superior Do Brasil Características. Tendências E Perspectivas, 2013; 2-22. [Acesso em: 15 out 2018]. Disponível em: [https://www.uces.br/site/midia/arquivos/sistema\\_ensino\\_superior.pdf](https://www.uces.br/site/midia/arquivos/sistema_ensino_superior.pdf)
8. Silva NA, Santos AMG, Cortez EA, Cordeiro BC. Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, 2015;20(4):1099-1107. [Acesso em: 10 out 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015000401099&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015000401099&script=sci_abstract&tlng=pt)
9. Schlosser RJ. A atuação dos tutores nos cursos de educação a distância. Colabor@ - Rev Digit. da CVA - Ricesu, fev 2010; 6(22). ISSN 1519-8529. [Acesso em: 10 out 2018]. Disponível em: <http://www.pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/128/11>.
10. Gomes LF. EAD no Brasil: perspectivas e desafios. Avaliação: Rev. Aval. Educ. Sup. Campinas, 2013;18(01):13-22. [Acesso em: 15 out 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772013000100002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772013000100002&script=sci_abstract&tlng=pt)
11. Fornaziero CC, Gil CRR. Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino da Anatomia Humana. Rev. Bras. de Educ. Med., Rio de Janeiro, 2003; 27(02). [Acesso em: 08 set 2018]. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2012/biologia\\_artigos/1anatomia\\_ntecno.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2012/biologia_artigos/1anatomia_ntecno.pdf)
12. Pedró F. A tecnologia e a transformação da educação, 2016. [Acesso em: 08 set 2018]. Disponível em: [https://fundacaosantillana.org.br/pdfs/santillana\\_LAC150216\\_Portugues.pdf](https://fundacaosantillana.org.br/pdfs/santillana_LAC150216_Portugues.pdf)
13. Gomes RR, Friedrich M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Anais., Rio de Janeiro, 2001, p.389-92. [Acesso em: 15 set 2018]. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>
14. Codd A, Choudhury B. Virtual reality anatomy: Is it comparable with traditional methods in the teaching of human forearm musculoskeletal anatomy? Anatomical Sciences Education, 2011; 4(3):119-125.
15. Dougiamas M, Taylor PC. Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle. 2002. [Acesso em: 19 out 2018]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Peter\\_Taylor11/publication/246515358\\_Interpretive\\_analysis\\_of\\_an\\_internet-based\\_course\\_constructed\\_using\\_a\\_new\\_courseware\\_tool\\_called\\_Moodle/links/0c960529ee85a5a57a000000/Interpretive-analysis-of-an-internet-based-course-constructed-using-a-new-courseware-tool-called-Moodle.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Peter_Taylor11/publication/246515358_Interpretive_analysis_of_an_internet-based_course_constructed_using_a_new_courseware_tool_called_Moodle/links/0c960529ee85a5a57a000000/Interpretive-analysis-of-an-internet-based-course-constructed-using-a-new-courseware-tool-called-Moodle.pdf)
16. Quase deuses. Direção: Joseph Sargent. Roteiro: Peter Silverman e Robert Caswell. Produção: Mike Drake e Julian Krainin. Interpretes: Alan Rickman; Mos Def; Mary Stuart; Kyra Sedgwick e outros. Hollywood, EUA: HBO, 2004. 1 DVD (110 min.), son., color. [Acesso em: 02 out 2018]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Qx0Ohh1FfEU>.
17. Bedê PV, Aragão LP. O Facebook® como ferramenta de ensino em um programa de monitoria Rev. Saúd. Digi. Tec. Edu., Fortaleza, CE, jan./jun. 2018; 03(04):3-10. Acesso em: 19 set 2018]. Disponível em: [periodicos.ufc.br/resdite/article/download/32825/72943](http://periodicos.ufc.br/resdite/article/download/32825/72943)
18. Tenório T, Laudelino MA, Tenório A. A Importância do Ambiente Virtual de Aprendizagem em um Curso de Graduação com Base nas Percepções de Alunos a Distância. EaD em FOCO. Rev. Cient. Educ. Dist., dez 2015; 5(3). ISSN 2177-8310. [Acesso em: Acesso em: 02 out 2018]. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/274/147>

## ANEXOS

**Figura 1:** Captura de tela da página eletrônica para cadastro e acesso do aprender livre.

Fonte: moodle.aprenderlivre.org

**Figura 2:** Captura de tela do tópico “Artrologia e Miologia” da sala virtual, apresentando os recursos tecnológicos utilizados: arquivo, fórum, questionário e link de web.

Fonte: moodle.aprenderlivre.org

**Figura 3:** Captura de tela do Fórum Caso Clínico referente ao tópico “Introdução à Anatomia” da sala virtual.

The screenshot shows the 'Aprender livre' forum interface. At the top, there is a navigation bar with links: Página inicial, Painel, Minhas Salas, Esta Sala, Blogs da comunidade, Ajuda, and Mais opções. Below this is a breadcrumb trail: Minhas Salas Virtuais > ANATOMIA HUMANA > Introdução à Anatomia > Caso clínico: Introdução à Anatomia. The main heading is 'Caso clínico: Introdução à Anatomia'. The content of the case is as follows:

Criança, 3 anos, sexo masculino, foi encaminhada ao ortopedista devido a dores em ambos os joelhos que dificultava seu caminhar. O médico posicionou o paciente e observou que sua postura não estava adequada o tronco encontrava-se flexionado anteriormente e ombros em protração. Ao pesar e mensurar sua altura, calculou o IMC, verificando que o mesmo apresentava sobrepeso. Possivelmente, o sobrepeso auxiliou na lesão do joelho. Solicitou uma tomografia computadorizada que indicou lesão nos meniscos e um encurtamento do ligamento da patela, este possivelmente uma anomalia congênita. O médico receitou remédios para dor e encaminhou para o fisioterapeuta, nutricionista e endocrinologista.

1. Porque o médico classificou a alteração da criança como anomalia?

2. A criança foi disposta na posição anatômica para a realização do exame. Defina “posição anatômica” e comente sua importância para o corpo humano.

O que significa: “tronco flexionado anteriormente” e “ombros em protração”?

Fonte: moodle.aprenderlivre.org

**Figura 4:** Captura de tela do Questionário referente à questão 1 do tópico “Introdução à Anatomia” da sala virtual.

The screenshot shows the 'Aprender livre' questionnaire interface. At the top, there is a navigation bar with links: Página inicial, Painel, Minhas Salas, Esta Sala, Blogs da comunidade, Ajuda, Mais opções, and Ocultar blocos. Below this is a breadcrumb trail: Minhas Salas Virtuais > ANATOMIA HUMANA > Introdução à Anatomia > Questionário: Introdução à Anatomia > Visualização prévia. The main heading is 'Você pode visualizar este teste, mas se isto fosse uma tentativa real, você seria bloqueado porque:'. Below this, it says 'Atualmente este questionário não é disponível'. The question is as follows:

**Questão 1**  
Ainda não respondida  
Vale 1,00 ponto(s).  
Marcar questão  
Editar questão

Quando uma nova estrutura anatômica é descoberta, ela deve ser nomeada de acordo com a terminologia anatômica. Das afirmativas abaixo, marque a alternativa FALSA (não representa um critério da terminologia anatômica).

Escolha uma:

a. Nomenclatura com característica informativa.

b. Permitida a utilização de epônimos.

c. Nomenclatura fácil de memorizar.

d. Nomenclatura oficial em latim.

e. Nomenclatura pode ser traduzida para qualquer língua.

On the right side, there is a 'Navegação do questionário' section with a user profile for 'Iracema Montenegro' and a grid of question numbers (1-10). Below this is a 'Finalizar tentativa ...' button and an 'Iniciar nova visualização' button. At the bottom, there is a 'Compartilhe!' section and a 'Próxima página' button.

Fonte: moodle.aprenderlivre.org

**Figura 5:** Captura de tela da sala virtual referente às questões 20 a 22 do tópico feedback.

[Página inicial](#)
[Painel](#)
[Minhas Salas](#)
[Esta Sala](#)
[Blogs da comunidade](#)
[Ajuda](#)
[Mais opções](#)

---

Não selecionado  
 Aula teórica  
 Questionário  
 Caso clínico  
 Vídeos  
 Material didático auxiliar  
 Nada

+

**Questão 21: Esses novos métodos alternativos de ensino contribuíram de forma positiva para a melhora do seu aprendizado?**

Não selecionado  
 Sim  
 Não

+

**Questão 22: O que você acha que poderia contribuir para a melhoria das aulas de Anatomia Humana?**


+





**Fonte:** moodle.aprenderlivre.org

**Figura 6:** Captura de tela da sala virtual referente ao tópico “Apresentação”.

## Apresentação

---

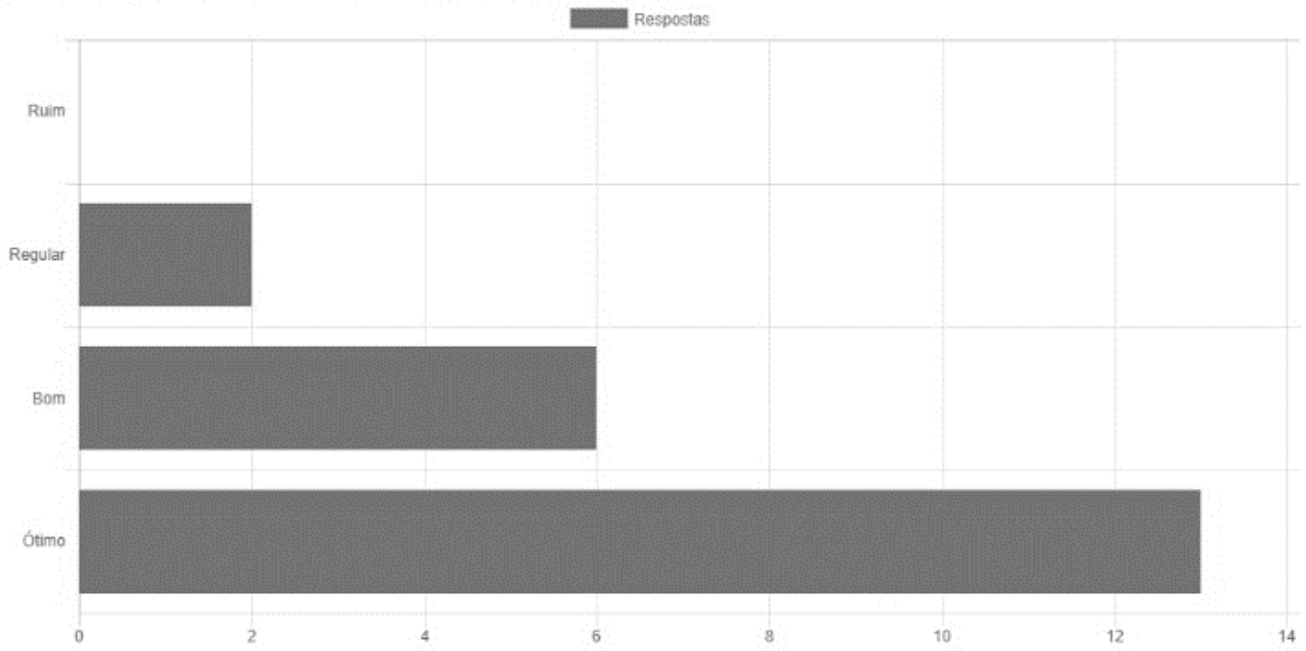
 Avisos

-  Programa de disciplina Anatomia Humana 2018.2 232.1Kb Documento PDF Carregado 17/08/2018 15:49
-  Apresentação da disciplina - Anatomia 3.5Mb Documento PDF Carregado 21/08/2018 16:50
-  Filme: Quase Deuses
-  Caracterização da turma
-  Direitos autorais

**Fonte:** moodle.aprenderlivre.org

**Figura 7:** Gráfico, gerado pelo AVA, referente à pergunta de satisfação com a sala virtual do tópico “Feedback”.

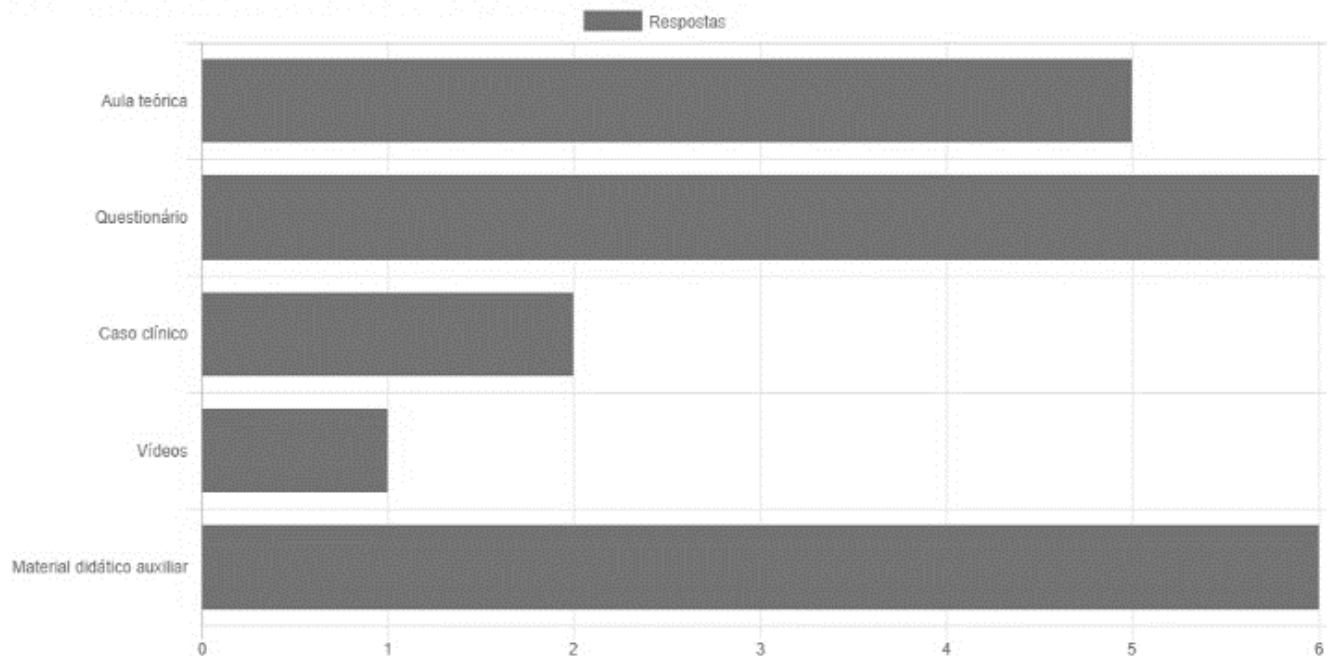
Questão 17: O que acha do ambiente virtual de aprendizagem (sala virtual)?



Fonte: moodle.aprenderlivre.org

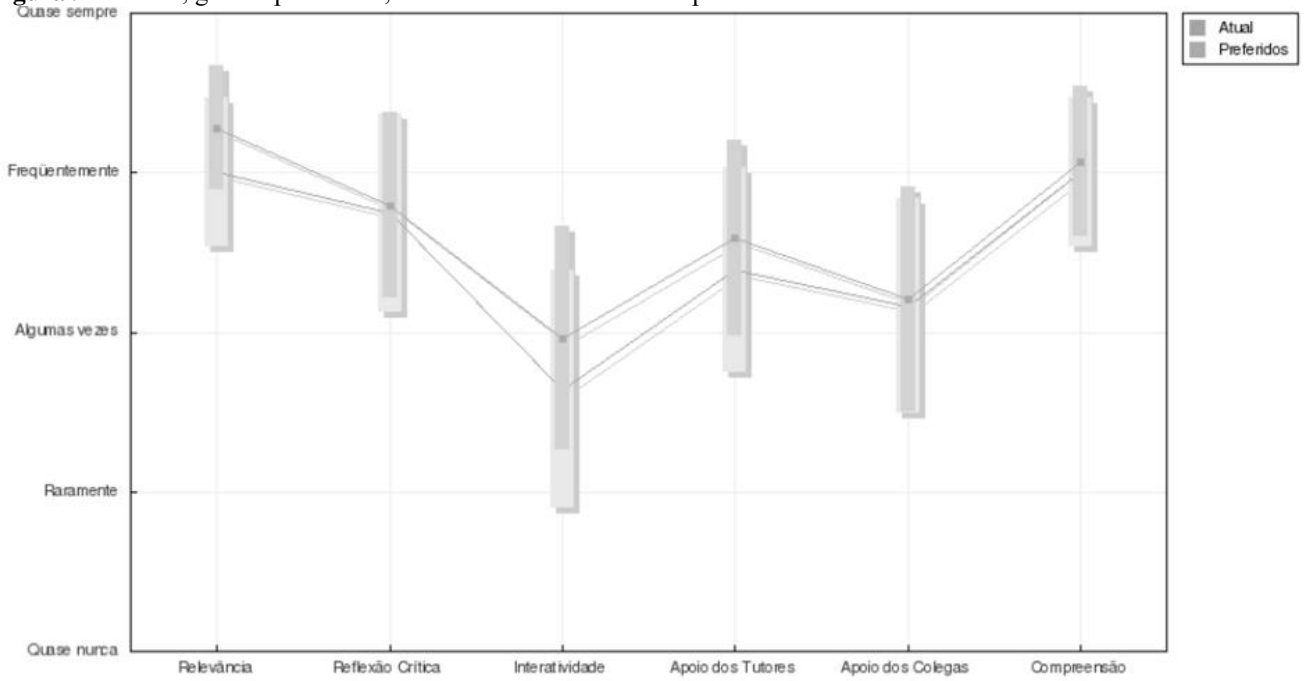
**Figura 8:** Gráfico, gerado pelo AVA, referente à pergunta de satisfação com os recursos tecnológicos do tópico “Feedback”.

Questão 18: O que mais gostei do ambiente virtual de aprendizagem (sala virtual)?



Fonte: moodle.aprenderlivre.org

**Figura 9:** Gráfico, gerado pelo AVA, referente ao COLLES do tópico “Feedback”.



Fonte: moodle.aprenderlivre.org

---

### Como citar este artigo

Silva RMda, Silva KGAda, Rocha DP, Montenegro IHPdeMelo. Sala virtual em anatomia humana como estratégia facilitadora para o processo de ensino-aprendizagem. [online], volume 3, n. 1. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, mês e ano, p. 69-83. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em “dia/mês/ano”.

Data de recebimento do artigo: 04/10/2018

Data de aprovação do artigo: 27/11/2018

---