

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO - UNIFENAS**

**Danielly Alves Gobbi**

**AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM RELAÇÃO  
ÀS VIDEOAULAS DE ANATOMIA HUMANA MINISTRADAS NO CURSO DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO (*CAMPUS* BELO  
HORIZONTE) NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2020**

**Belo Horizonte**

**2021**

**Danielly Alves Gobbi**

**AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM RELAÇÃO  
ÀS VIDEOAULAS DE ANATOMIA HUMANA MINISTRADAS NO CURSO DE  
MEDICINA DA UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO (*CAMPUS* BELO  
HORIZONTE) NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2020**

**Dissertação apresentada ao curso de Mestrado  
Profissional em Ensino em Saúde da Universidade José  
do Rosário Vellano para obtenção do título de Mestre em  
Ensino em Saúde.**

**Orientador: Aloísio Cardoso Júnior**

**Belo Horizonte**

**2021**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Itapoã UNIFENAS  
Conforme os padrões do Código de Catalogação Anglo Americano (AACR2)

61-051(043.3)

G574a Gobbi, Danielly Alves.

Avaliação da motivação de estudantes de medicina em relação às videoaulas de anatomia humana ministradas no curso de medicina da Universidade José do Rosário Vellano (Campus Belo Horizonte) no primeiro semestre de 2020. [manuscrito] / Danielly Alves Gobbi. -- Belo Horizonte, 2021. 70 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade José do Rosário Vellano, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, 2021.

Orientador : Prof. Aloísio Cardoso Júnior.

1. Motivação. 2. Estudantes de medicina. 3. Anatomia Humana. 4. Tecnologias educacionais. 5. Videoaula. I. Cardoso Júnior, Aloísio. II. Título.

Bibliotecária responsável: Jéssica M. Queiroz CRB6/3254



**Presidente da Fundação Mantenedora - FETA**

Larissa Araújo Velano

**Reitora**

Maria do Rosário Velano

**Vice-Reitora**

Viviane Araújo Velano Cassis

**Pró-Reitor Acadêmico**

Mário Sérgio Oliveira Swerts

**Pró-Reitora Administrativo-Financeira**

Larissa Araújo Velano

**Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento**

Viviane Araújo Velano Cassis

**Diretora de Pesquisa e Pós-graduação**

Laura Helena Órfão

**Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde**

Antonio Carlos de Castro Toledo Jr.

**Coordenadora Adjunta do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde**

Maria Aparecida Turci

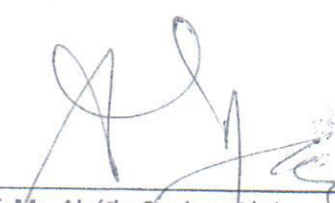
# Certificado de Aprovação

**AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM RELAÇÃO ÀS VIDEOAULAS DE ANATOMIA HUMANA MINISTRADAS NO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO (CAMPUS BELO HORIZONTE) NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2020**

**AUTOR:** Danielly Alves Gobbi

**ORIENTADOR:** Prof. Ms. Aloísio Cardoso Júnior

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de **Mestre Profissional em Ensino em Saúde** pela Comissão Examinadora.



---

Prof. Ms. Aloísio Cardoso Júnior



---

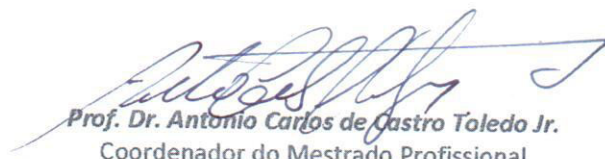
Profa. Dra. Maria Cecília Souto Lúcio de Oliveira



---

Prof. Dr. Paulo Custódio Furtado Cruzeiro

Belo Horizonte, 07 de maio de 2021.



---

Prof. Dr. Antonio Carlos de Castro Toledo Jr.  
Coordenador do Mestrado Profissional  
Em Ensino em Saúde  
UNIFENAS

Dedico esta dissertação mestrado à minha  
família que incondicionalmente continua  
apoando meus sonhos.  
Em especial à minha mãe, Noélia, minha  
primeira professora.  
Mãe, sua voz está sempre comigo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos grandes professores, com os quais tive a oportunidade de conviver em minha experiência acadêmica e profissional, me inspirando a busca pelo conhecimento e desenvolvimento de novas habilidades.

À Unifenas, por difundir o conhecimento, e ter tido a inovação nesta linha de pesquisa em educação em saúde.

Agradeço a todos os amigos, aqui representados nos nomes Igor, Gustavo, Ruy e Victor, que de forma direta contribuíram para a realização dessa etapa profissional em minha vida, sempre com boas palavras, incentivo e carinho imenso.

“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”

BILL GATES



## RESUMO

A motivação é considerada um dos principais determinantes do rendimento individual. O estudante devidamente motivado apresenta maior probabilidade de atingir melhor desempenho acadêmico. Este estudo teve como objetivo avaliar a motivação dos estudantes de medicina em relação às videoaulas assíncronas sobre anatomia humana, assistidas durante o isolamento social da pandemia de Covid-19, no primeiro semestre de 2020. Utilizou-se o questionário *Instructional Materials Motivation Survey*, versão validada no Brasil (IMMS-BRV), para avaliação da motivação. Participaram do estudo 211 estudantes, 143 (67,8%) do sexo feminino e 68 (32,2%) do sexo masculino matriculados no primeiro, terceiro e quarto períodos do curso de medicina. O questionário foi aplicado no final do primeiro semestre de 2020 por meio do aplicativo google forms. As videoaulas foram moderadamente motivadoras e muito motivadoras para 72% dos estudantes avaliados. Houve maior motivação nos estudantes do primeiro período quando comparados àqueles do terceiro e quarto períodos. Estudantes do sexo feminino mostraram maior escore médio na dimensão atenção e aqueles que concluíram outro curso superior, previamente, apresentaram maior escore médio na dimensão expectativa do IMMS-BRV. O ensino remoto é um recurso tecnológico facilitador e motivador nas aulas de anatomia combinando linguagem verbal e visual, possibilitando que o estudante administre o seu processo contínuo de aprendizagem.

Palavras chaves: Motivação. Estudantes de medicina. Anatomia Humana. Tecnologias educacionais. Videoaula.

## ABSTRACT

The motivation is a behavior process which is considered to be one of the main determinants of the individual learning achievement. The student who has been accurately motivated has better chance of achieving forward-thinking performance. This study aimed at evaluating the motivation of students of the human anatomy asynchronous video classes, which were carried out during the social isolation due to the Covid-19 pandemic, in the first school semester of the year 2020. The Instructional Materials Motivation Survey questionnaire, on its validated version in Brazil (IMMS-BRV), was used as research instrument to assess the participants' motivation. A number of 211 students were the participates in this study, 143 (67.8%) females and 68 (32.2%) males. The studied academics were enrolled in the first, third and fourth graduation periods of the medical course. The questionnaire was applied at the end of the first half of the year of 2020 by means of google forms application. Female students presented a higher average score in the attention dimension and those who completed another higher education course previously had a higher average score in the expectation dimension of the IMMS-BRV. The findings revealed that the video classes were moderately motivating and very motivating for 72% of the evaluated students. There was greater motivation in students in the first graduation period when compared to those in the third and fourth graduation periods. Female students had a higher average score in the attention dimension and those who completed another higher education course, a higher average score in the expectation of the IMMS-BRV. The remote teaching is a facilitating and motivating technological resource in anatomy classes, enabling the combination of verbal and visual language, qualifying the students to accomplish their continuous learning process.

Keywords: Motivation. Medical Students. Human anatomy. Educational technologies. Video lessons.

## **LISTRA DE ILUSTRAÇÕES**

Gráfico 1 - Distribuição dos alunos quanto aos 3 grupos criados (Clusters) no que se refere ao grau de motivação dos alunos de acordo com a Análise de Conglomerados baseando-se nas 4 dimensões do IMMS-BRV.....	36
Gráfico 2 - Média das 4 dimensões do IMMS-BRV em relação aos 3 grupos (clusters) de alunos formados pela Análise de Conglomerados.....	37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos alunos segundo dados sociodemográficos.....	31
Tabela 2 -	Distribuição dos alunos em relação à avaliação da motivação autodeclarada e estado emocional.....	32
Tabela 3 -	Medidas descritivas da motivação global e das 4 dimensões.....	33
Tabela 4 -	Avaliação da influência dos dados sociodemográficos nas dimensões de motivação.....	33
Tabela 5 -	Avaliação da influência da motivação autodeclarada e do estado emocional devido ao isolamento social nas dimensões de motivação e na motivação global medidos pelo IMMS-BR.....	35
Tabela 6 -	Média das 4 dimensões do IMMS-BRV em relação aos 3 grupos ( <i>clusters</i> ) de alunos formados pela Análise de Conglomerados.....	37
Tabela 7 -	Caracterização dos alunos quanto às variáveis pessoais considerando-se os 3 grupos formados (Clusters) no que se refere ao grau de motivação.....	38
Tabela 8 -	Caracterização dos alunos quanto à motivação autodeclarada e ao estado emocional devido ao isolamento social considerando-se os 3 grupos formados (Clusters) a partir do grau de motivação.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TAD	Teoria da Autodeterminação
ARCS	Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction
IMMS	Instructional Materials Motivational Scale
COVID-19	Coronavírus
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
OBS	Open Broadcaster Software
UNIFENAS	Universidade José do Rosário Velano
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>O modelo ARCS (Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction).....</b>	<b>19</b>
<b>1.2</b>	<b>Instructional Materials Motivational Scale (IMMS).....</b>	<b>20</b>
<b>1.3</b>	<b>IMMS-BRV (Instructional Materials Motivation Survey – Versão Brasileira Validada).....</b>	<b>21</b>
<b>1.4</b>	<b>Ensino da Anatomia Humana e Isolamento Social.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4.1</b>	<b><i>Ensino Remoto da Anatomia Humana na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) durante o isolamento social (COVID-19).....</i></b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Desenho do estudo.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2</b>	<b>Cenário do Estudo.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>População.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4</b>	<b>Amostra, amostragem e recrutamento.....</b>	<b>28</b>
<b>4.5</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>28</b>
<b>4.6</b>	<b>O instrumento de coleta de dados (IMMS-BRV).....</b>	<b>29</b>
<b>4.7</b>	<b>Análise estatística.....</b>	<b>29</b>
<b>4.8</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
<b>5.1</b>	<b>Análise de conglomerados baseado nas 4 dimensões do IMMS-BRV.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>PERSPECTIVAS.....</b>	<b>49</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>54</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A palavra motivação vem do latim “*motivus*”, relativo a movimento, coisa móvel. Vê-se que sua etimologia indica o procedimento pelo qual o comportamento humano é impulsionado, estimulado ou ativado por algum motivo ou razão. O que motiva uma pessoa provoca nela um novo ânimo, gera vontade de agir em busca de novos horizontes, novas conquistas (NAKAMURA *et al.*, 2005).

De modo geral, motivo é aquilo que leva a pessoa a agir de determinada forma ou que gera a ignição, ou seja, a origem a uma propensão, a um comportamento específico. E isso pode ser provocado por um estímulo externo (que venha do ambiente), como pode ser gerado internamente nos processos mentais do indivíduo, relacionados à sua cognição (CHIAVENATO, 2014).

Em realidade, como os indivíduos são diferentes uns dos outros por serem portadores de sua própria bagagem inata (código genético, experiências da vida intrauterina e do momento do parto) bem como por acumularem experiências que lhes são pessoais ao longo das suas diferentes etapas de vida, parece inapropriado que uma simples regra geral possa ser suficiente para explicar esse fenômeno de maneira mais precisa. Essa diversidade interpessoal permite propor que as pessoas não fazem as mesmas coisas pelas mesmas razões, e nisso se encontra a mais importante fonte de compreensão a respeito de um fenômeno que apresenta aspectos aparentemente paradoxais: a motivação humana (BERGAMINI, 1990).

O estudo da motivação é complexo devido ao grande número de conceitos, construções e teorias motivacionais formulados para explicar aspectos da motivação e devido à complexidade de fatores ambientais, culturais e pessoais que interagem para influenciar uma pessoa por certo período (KELLER, 2009).

Abraham Maslow, em 1943, desenvolveu teoria com base nas necessidades humanas. Nesse modelo propôs que um indivíduo só sente o desejo de satisfazer a necessidade de um próximo estágio se a necessidade do nível anterior estiver sanada. Portanto, a motivação para realização de tais necessidades ocorre de forma gradual.

A partir de seus estudos, esse autor descreveu a pirâmide de hierarquia das necessidades, também chamada pirâmide de Maslow. Ela estratifica em níveis os fatores motivadores desde as necessidades fisiológicas básicas, como a fome e a sede, até atingir o estrato mais alto, o da realização pessoal, onde estão valores como a civilidade e a moralidade e no qual o indivíduo sente-se completamente realizado com os feitos que desempenhou e tem desempenhado ao longo de sua existência.

Quando alcança esse ponto mais alto, a pessoa passa a utilizar o seu potencial máximo, o que lhe possibilita ter crescimento profissional, autonomia e participação na tomada de decisões ao seu redor, bem como independência, além de mais liberdade e controle sobre os rumos que a sua vida está tomando. Esses sentimentos vivenciados são essencialmente motivadores para todos os seres humanos que, atavicamente, buscam crescimento e evolução contínua.

Maslow (1943) afirma ainda que a privação no campo das necessidades de estima, incluindo a confiança, pode levar a sentimentos de fraqueza, inferioridade e desamparo, criando um cenário no qual o indivíduo não consegue se concentrar na autorrealização, devido a essa privação de estima. Por outro lado, quando as necessidades de estima são atendidas, ele experimenta sentimentos de competência, domínio e empoderamento, fazendo-o motivar-se e ir além.

Embora seja atualmente questionada em termos de sua validade, principalmente por estar apoiada em evidências muito restritas de pesquisas empíricas, a teoria de Maslow ainda hoje é um dos trabalhos sobre motivação mais conhecido. Isso pode ser atribuído à lógica intuitiva da teoria e à sua facilidade de compreensão (BERGAMINI, 1990). Seus estudos estavam voltados para a análise da teoria da personalidade e do desenvolvimento humano, e puderam despertar interesse e fundamentação para os pesquisadores que o sucederam.

No campo clínico, quando se estudam algumas doenças; na vida religiosa, quando se tenta compreender o que motiva alguém a ter fé em determinada crença; nas organizações, buscando obter um maior rendimento dos profissionais que formam o quadro de uma corporação; e na educação voltada para o processo de aprendizagem, a motivação é alvo de múltiplas discussões (NAKAMURA *et al.*, 2005).



É recente o interesse dos pesquisadores pelos aspectos motivacionais na aprendizagem, visto que as teorias mais antigas situavam a motivação como uma pré-condição importante. No entanto, os estudos atuais mostram uma relação recíproca, em que a motivação pode produzir um efeito na aprendizagem e no desempenho assim como a aprendizagem pode interferir na motivação (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013).

Em contextos acadêmicos, na década de 1970, para o estudo da motivação dos estudantes, surge a Teoria da Autodeterminação (TAD), que sustenta a ideia de que as pessoas, além de serem guiadas por suas necessidades de autonomia, determinando seu próprio comportamento, também buscam maneiras de adquirir competências e relacionamentos positivos nas relações sociais (APPEL-SILVA; WENDT; ARGIMON, 2010).

Os princípios da TAD apontam que as motivações dos indivíduos diferem, sendo determinadas e orientadas por contextos que dão subsídios a necessidades psicológicas com diferentes manifestações, o que torna a motivação dos estudantes para a aprendizagem “um fenômeno complexo, multideterminado, que pode apenas ser inferido mediante a observação do comportamento, seja em situações reais de desempenho, seja de autorrelato”. Nesse modelo, o educador influencia a motivação dos alunos, entendendo que eles são diferentes, têm crenças também diferentes sobre a aprendizagem, não respondendo automaticamente da mesma maneira. Dessa forma, a motivação dos discentes é considerada como uma energia dinamizadora do processo ensino-aprendizagem que atinge todos os níveis de ensino, tanto em relação à quantidade de tempo que eles gastam estudando, como no desempenho escolar, nas realizações acadêmicas e na satisfação imediata em suas vidas. (RYAN; DECI, 2000).

No processo de aprendizagem, as experiências emocionais são onipresentes por natureza, importantes e até críticas, pois modulam virtualmente todos os aspectos da cognição. Testes, provas, tarefas de casa e prazos estão associados a diferentes estados emocionais que abrangem frustração, ansiedade e tédio. Assim sendo, a motivação é considerada um dos principais determinantes do rendimento individual, pois um estudante devidamente motivado apresenta uma maior chance de atingir um maior desempenho acadêmico. Para o autor, os indivíduos são diferentes, com expectativas distintas, e a motivação é considerada algo intrínseco e mais profundo da natureza humana, com influência dos desejos, convicções, gostos e interesses de cada aluno. (BERGAMINI, 1990)

Neste cenário, é papel do professor influenciar a melhor motivação dos seus alunos, buscando alternativas nas quais eles valorizem os conteúdos e as atividades, ao invés de condicionar o comportamento deles, por exemplo, por meio de prêmios ou ameaças de punição. Bem orientada, a motivação pode ter um caráter duradouro e não servir apenas como tarefa prazerosa a ser realizada, mas como atividade significativa, na qual o aluno se envolva com seriedade, esforçando-se e valorizando a aprendizagem. (GUIMARÃES; BZUNECK; SANCHES, 2002)

O estudo realizado por Oudeyer, Gottlieb e Lopes (2016), a partir das interações causais bidirecionais entre curiosidade e aprendizagem, revelou que os componentes motivacionais que induzem interesse psicológico a novos estímulos, como a curiosidade, incentivam a exploração adicional e, aparentemente, podem preparar o cérebro para aprender e memorizar as informações adquiridas. A novidade, a surpresa, a complexidade intermediária e outros recursos relacionados que caracterizam as propriedades informacionais dos estímulos não apenas demonstraram melhorar esta capacidade de retenção de memória, mas também se argumenta que eles são intrinsecamente gratificantes, induzindo os estudantes a procurá-los ativamente.

Outros pesquisadores sugerem ainda que o desempenho educacional está diretamente relacionado à capacidade do aluno, à confiança e ao esforço que ele aplica. O componente do esforço é influenciado pelo grau de utilidade que o aluno atribui ao conteúdo, bem como se julga tal informação importante e interessante. Essa teoria sugere que os alunos não devem apenas possuir a capacidade de dominar o conteúdo, mas também devem sentir-se confiantes em sua capacidade de fazê-lo. (HAUZE; MARSHALL, 2020)

Por sua vez, Ryan e Deci (2000) enfatizam dois tipos de motivação que podem ser incorporados à perspectiva de ensino: a motivação intrínseca e a extrínseca. A motivação intrínseca está associada ao potencial do indivíduo, ou seja, às suas habilidades, competências, autodeterminação e autonomia, buscando atingir a autossatisfação. É ela a propensão inata e natural dos seres humanos, que visam exercitar suas capacidades de acordo com os interesses individuais, independente de fatores externos.

No entanto, ao analisar a perspectiva das condições externas associadas às condições socioambientais, os indivíduos podem ser influenciados pela motivação extrínseca, pois passam a reagir a uma atividade ou algo externo, como pelo interesse de ser recompensado de

forma material, social ou por reconhecimento de suas competências e habilidades. Sendo assim, podemos concluir que a motivação extrínseca pretende atingir um resultado esperado através de uma ação do indivíduo diante de uma atividade ou estímulo, contrastando com a motivação intrínseca, que se trata de algo autônomo (PAIVA; BORUCHOVITCH, 2010).

O estudo realizado por Azevedo *et al.* (2020), que teve como objetivo avaliar os resultados da motivação intrínseca do estudante de medicina de uma faculdade com metodologia ativa no Brasil, mostrou que tais estratégias educacionais fazem com que os alunos se sintam mais motivados, seguros e confiantes. De acordo com a Teoria de Autodeterminação (TAD), que supõe que a tendência natural ao desenvolvimento não ocorre automaticamente, mas depende do contexto social em que o indivíduo está inserido, concluíram que esses alunos são menos dependentes da influência externa para alcançar seus objetivos.

Com objetivo de avaliar a motivação de estudantes, alguns estudos se propuseram a elaborar e validar escalas ou questionários, quais sejam:

- Yamauchi, em 1980, desenvolveu uma escala para mensurar os motivos relacionados ao desempenho acadêmico em universitários. A população do estudo foram 299 estudantes universitários que responderam a uma lista com 64 itens com base em dois aspectos, sendo eles o motivo para evitar falhas e o motivo para evitar o sucesso. Foram obtidas oito escalas compostas por cinco itens cada, das quais quatro eram referentes a motivos para evitar o sucesso. A escala I mediu a atividade instrumental na situação do desempenho; a escala II avaliou a esperança de sucesso; a escala III mensurou uma atitude reduzida para tensão em situação de desempenho; por sua vez a escala IV avaliou uma excessiva autoconfiança. Dessa forma, duas escalas foram relacionadas aos motivos para evitar falhas, sendo que a primeira avaliava a ansiedade debilitativa e a segunda, a ansiedade facilitativa. Já as outras duas escalas foram relacionadas a motivos para evitar o sucesso, sendo que a escala I avaliava o medo de perda de afiliação e a escala II era relacionada à atitude negativa para atingir o sucesso.
- Harter, em 1981, construiu um instrumento para avaliar a orientação intrínseca versus extrínseca de crianças para a aprendizagem escolar e o domínio em sala de aula. Foi aplicada uma escala do tipo Likert com 30 questões, constituída por cinco subescalas: 1) preferência por desafio “versus” preferência por trabalho fácil; 2) curiosidade ou interesse intrínseco “versus” trabalhando para agradar ao professor e/ou para obter boas

notas; 3) independente maestria “versus” dependência do professor para executar com maestria; 4) julgamento independente versus dependência do julgamento do professor; 5) critério interno de sucesso/falha “versus” critério externo. O resultado mostrou que as dimensões tinham mensurações seguras, capazes de distinguir a motivação intrínseca e extrínseca da população alvo. A pesquisa foi realizada com 2925 indivíduos e as três primeiras dimensões evidenciaram que as crianças são mais intrinsecamente motivadas pelo desafio, curiosidade e maestria. Nos outros fatores informaram basicamente um aspecto cognitivo (julgamento e critério).

- Vallerand *et al.* (1989) desenvolveram uma Escala de Motivação Acadêmica para avaliar a motivação dos estudantes canadenses do Ensino Superior, pressupondo a multifatorialidade dos processos motivacionais. Essa escala mensurou a motivação intrínseca em três aspectos: para conhecer, para experimentar sensações e para realização; e a motivação extrínseca em três tipos: externa, introjetada e regulação identificada. Em 1992, os autores buscaram evidências de validade e dados de precisão da escala em estudantes americanos e descobriram diferenças de gênero entre as medidas efetuadas. Esse instrumento apresentou níveis satisfatórios de consistência interna, estabilidade temporal, propriedades psicométricas sólidas, evidenciando a validade do construto.
- O instrumento elaborado por Amabile *et al.* (1994) “Work Preference Inventory” avaliou as diferenças individuais para as orientações motivacionais intrínsecas e extrínsecas, especificamente de populações adultas, incluindo alunos de cursos superiores. Essa escala tem como a avaliação da motivação intrínseca itens referentes à preferência por atividades desafiadoras, autonomia, realização da atividade por sua própria causa e busca de aprofundamento. Para a motivação extrínseca itens correspondentes à competição, avaliação, reconhecimento, dinheiro, outro benefício material e coibição dos outros. Após a análise fatorial dos componentes principais, os fatores da motivação intrínseca foram satisfação e desafio e da motivação extrínseca foram recompensa e compensação.

Keller (2009), por sua vez, definiu o desempenho do aluno como a somatória entre capacidade inerente a ele e o grau de qualidade e gerenciamento de projetos dos materiais didáticos. Destacou a importância de considerar a motivação do aluno para aprender no processo de desenvolvimento dos materiais. Ainda nesse trabalho, o autor destacou a falta de atenção dada

a motivação de cada aluno em domínios específicos, e como isso pode ser modulado pelos materiais e métodos de ensino escolhidos pelo professor.

O conceito de design motivacional, também bastante explorado por Keller, tem como objetivo descrever um conjunto de táticas de ensino alinhadas às necessidades motivacionais dos alunos e complementares ao plano de ensino geral. Para isso, relata ser necessário ter um bom entendimento das diferentes características da motivação do aluno e compreender quais táticas se aplicam a cada característica. (KELLER 1987a).

Em seus trabalhos, Keller (1987a,b) propôs o modelo (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction* – ARCS) para o desenho de atividades instrucionais motivadoras e um instrumento, o *Instructional Materials Motivational Scale* (IMMS), baseado no mesmo constructo teórico, para avaliação da motivação dos estudantes gerada por materiais e atividades educacionais.

### **1.1 O modelo ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*)**

O modelo ARCS de Keller é uma estratégia proposta para o desenvolvimento de materiais didáticos que estejam em sintonia com aspectos motivacionais do ensino-aprendizagem, visando estimular e sustentar a motivação dos alunos para aprender (KELLER, 1987a).

O ARCS baseia-se na síntese de conceitos e características motivacionais em quatro domínios: Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação. Essas quatro categorias representam um conjunto de condições necessárias para um indivíduo ser totalmente motivado (KELLER, 1987a).

A atenção descreve o interesse dos alunos. Durante o processo de aprendizagem é necessário atrair os alunos e estimular o interesse pelo conteúdo exposto, despertando a curiosidade. Esse é o item mais relevante do ARCS, pois através dele os alunos demonstram maior interesse e foco para prestar atenção e aprender ainda mais. As metodologias ativas são boas ferramentas para aumentar a atenção dos aprendizes (KELLER, 2000).

O segundo domínio tem como objetivo criar relevância do conteúdo para o estudante. Deve ser determinada pelo uso da linguagem e conteúdo, para que os alunos sejam capazes de suprir as

lacunas que existem entre o conhecimento atual e o aprendizado adquirido. A ausência de planejamento, aulas monótonas ou desorganizadas, pode desencadear o desinteresse dos alunos pelo conteúdo e tornar as aulas desestimulantes (KELLER, 2000).

A confiança é um item que destaca a expectativa de sucesso dos alunos em se sentirem mais confiantes e corajosos em relação ao conhecimento. Muitas vezes, o nível de confiança está relacionado com a motivação e a parcela de esforço realizado para se alcançar o aprendizado. Através de um bom relacionamento e confiança, o aprendizado se torna mais eficiente, além de garantir um ambiente saudável e muito mais propício ao aprendizado (KELLER, 2000).

Já a satisfação é o domínio em que se estabelece relação direta entre a motivação e a satisfação, no qual os alunos se mostram satisfeitos com o que atingiram durante o processo de aprendizagem. A satisfação do aluno é fundamental para mensurar a qualidade dos serviços da instituição (KELLER, 2000).

Baseado no ARCS, os professores devem estar atentos e explicar aos alunos os objetivos da aprendizagem. O conteúdo deve ser relevante e aplicável no cotidiano do aluno, para que seja mais bem assimilado. Também é necessário que durante o processo de aprendizagem o professor promova confiança e capacidade, além de encorajá-los para que sejam incentivados a aprender. Esse modelo é eficaz, pois permite despertar o espírito de aprendizagem aprimorando o conhecimento e estimulando os alunos a alcançarem melhores resultados na aprendizagem (AFJAR; SYUKRI, 2020).

Ao aplicar os fundamentos do ARCS, o professor pode melhorar os resultados da aprendizagem, reformular os materiais instrucionais assim como reavaliar seu próprio desempenho com o objetivo de atrair o interesse e aumentar a motivação do aluno (FARIA, 2015).

## **1.2 Instructional Materials Motivational Scale (IMMS)**

Fundamentando no ARCS, o questionário de avaliação de motivação para a aprendizagem, *Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS), tem sido utilizado tanto para a avaliação motivacional dos estudantes, quanto para auxiliar na construção de materiais instrucionais. Esse instrumento foi desenvolvido por Keller, com o intuito de mensurar e identificar questões

relacionadas à motivação dos alunos no uso de materiais de aprendizagem (KELLER, 1987b). Desde a sua origem, muitos autores utilizaram o IMMS em estudos acadêmicos para avaliar a motivação dos estudantes com a finalidade de melhorar a eficácia das atividades de aprendizagem (HAUZE; MARSHALL, 2020).

O IMMS avalia os quatro domínios do ARCS através de 36 itens, no formato de escala *Likert*. O modelo de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica desenvolvido nos Estados Unidos na década de 30. Esse tipo de escala se tornou uma das metodologias mais populares e, conseqüentemente, mais indicadas para realização de pesquisas de opinião. Ao contrário de uma pergunta na qual se escolhe entre o sim e o não, as questões são construídas a partir de uma afirmação autodescritiva e, em seguida, oferecem como opção de resposta uma escala de pontos com descrições verbais que contemplam extremos – como “concordo totalmente” e “discordo totalmente”. Dessa maneira, avaliam a resposta a cada afirmação em gradação de acordo com as seguintes alternativas: 1 = não é verdadeiro; 2 = ligeiramente verdadeiro; 3 = moderadamente verdadeiro; 4 = na maior parte verdadeiro; 5 = muito verdadeiro (LIKERT, 1932).

No IMMS original, há 36 itens abrangendo os quatro construtos que correspondem ao ARCS assim distribuídos: atenção (12 itens), relevância (9 itens), confiança (9 itens) e satisfação (6 itens).

### **1.3 IMMS-BRV (*Instructional Materials Motivation Survey – Versão Brasileira Validada*)**

O IMMS, originalmente publicado em inglês americano, foi submetido à tradução e adaptação transcultural o português do Brasil (GARCIA, 2019) com a denominação IMMS-BR. Posteriormente, a versão brasileira traduzida foi validada psicometricamente por Cardoso-Junior e Faria (2021) gerando o IMMS-BRV.

A escolha do IMMS-BRV para a presente pesquisa é justificada porque o IMMS, do qual ele se originou, tem sido aplicado em diversos contextos de aprendizagem relacionados ao uso de estratégias motivacionais inclusive em ambientes tecnológicos de aprendizagem. Vários estudos evidenciaram que o IMMS pode ser utilizado em diferentes ambientes, com o objetivo de avaliar os domínios que compõem a motivação, e então melhorar as competências chave do planejamento de atividades que envolvem o aprendizado. (HUANG, 2011; NOVAK, 2014). O

uso de questionário adaptado e validado no português brasileiro (IMMS-BRV), que derivou de instrumento original de adequado constructo teórico, como o IMMS, é vantajoso sobre o desenvolvimento de novo instrumento por ser mais rápido, gerar menores custos e envolver documento previamente validado em outro idioma. (HILTON; SKRUTKOWSKI, 2002).

Assim, a utilização do IMMS-BRV mostra-se adequada uma vez que está alicerçada na tradução, adaptação transcultural e validação psicométrica do IMMS.

O IMMS-BRV é composto de 25 itens divididos em quatro dimensões: interesse, confiança, atenção e expectativa (ANEXO B). Seus itens são pontuados através de escala Likert, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). A redação dos itens deve ser adaptada ao tipo de material ou atividade instrucional a ser avaliada (CARDOSO-JUNIOR; FARIA, 2021).

#### **1.4 Ensino da Anatomia Humana e Isolamento Social**

Com o advento da pandemia de *Coronavirus* (COVID-19) houve a necessidade de que as instituições de ensino reavaliassem o processo de ensino-aprendizagem e que adotassem tecnologias de informação e comunicação, para manutenção das atividades instrucionais, durante a fase de isolamento social. Tanto alunos quanto professores foram surpreendidos e buscaram novas maneiras de lidar com a crise atual e realizar adequações no ensino. O ensino remoto emergencial colocou os docentes frente a novos desafios, dando novo sentido às práticas pedagógicas, com o objetivo de minimizar possível prejuízo no ensino e renovar o processo de trabalho, na esperança de que haja um aprendizado sólido e que os alunos se sintam motivados a aprender (VALENTE *et al.*, 2020).

Nos cursos de medicina, a anatomia humana é considerada a “base das ciências médicas”. Através de seu estudo, profissionais de saúde adquirem conhecimentos que serão utilizados na compreensão da fisiologia e, posteriormente, da fisiopatologia e da terapêutica. O estudo da anatomia humana é fundamental para a formação médica e essencial para uma boa prática clínica, pois através dele é possível realizar um exame físico completo, interpretar variados exames complementares. (CINTRA, 2017).



A rotina nas salas de aula, em geral, desmotiva os alunos a adquirirem novos conhecimentos. Para estimular esta aprendizagem é necessária a implementação de recursos didáticos inovadores, com o objetivo de oferecer informações, estimular a aprendizagem, exercitar habilidades e garantir um ambiente de expressão e criação. No ensino da anatomia, as atividades práticas são muito relevantes no processo de aprendizagem, pois através delas o aluno consegue integrar os conhecimentos anatômicos a situações clínicas (MONTES; SOUZA, 2010).

Por sua vez, a pandemia do COVID-19 teve enormes efeitos sobre o ensino dessa disciplina como a perda do acesso a materiais e cenários de aprendizagem prática, como cadáveres, próteses, modelos e o convívio no ambiente do laboratório de atividades. A adequação ao ensino remoto emergencial é um desafio tanto para os alunos quanto para os professores. Provavelmente, a pandemia por COVID-19 e suas demandas associadas, gerarão mudanças perenes nos currículos médicos (FRANCHI, 2020).

Desde o século XXVII a dissecação cadavérica é considerada o “padrão ouro” no ensino da anatomia. Entretanto, estudo realizado por Longhurst *et al.* (2020) mostrou que, quando a dissecação tradicional foi comparada a metodologias ativas, o desempenho acadêmico dos estudantes foi estatisticamente semelhante. Nesse sentido, é possível que, em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), os alunos possam aprender de forma mais interativa durante as aulas de anatomia. Tecnologias inovadoras associadas ao AVA permitem que os alunos entendam as estruturas anatômicas tridimensionalmente, pelo fato manipular virtualmente os modelos e assim enxergá-las de ângulos diferentes, bem como podem promover discussões em pequenos grupos ou fóruns (IWANAGA *et al.*, 2020).

#### ***1.4.1 Ensino Remoto da Anatomia Humana na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) durante o isolamento social (COVID-19)***

No Curso de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), campus Belo Horizonte, o conteúdo teórico de anatomia humana, durante o isolamento social, foi ministrado no formato *online* através de videoaulas assíncronas, em ambiente virtual de aprendizagem, disponibilizadas na plataforma Moodle.

As videoaulas foram gravadas pelos professores da estratégia utilizando figuras de Atlas de Anatomia Humana. Os roteiros constantes dos guias dos estudantes serviram de base para a estruturação das videoaulas.

Além disso, encontros síncronos foram realizados por professores e estudantes, semanalmente, nos horários originais das turmas, para discussão e resolução de dúvidas.

A avaliação desta estratégia foi realizada através de provas online aplicadas utilizando-se a plataforma *google forms*.

Portanto, diante da nova realidade imposta pela pandemia, este estudo realizou a aplicação do questionário IMMS-BRV, aos estudantes de anatomia humana, com a finalidade de avaliar motivação a respeito dessas videoaulas assíncronas de anatomia humana e correlação com sua percepção a respeito dos efeitos pessoais desencadeados pelo isolamento social.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A importância deste estudo deve-se à necessidade de melhor compreensão a respeito da motivação dos estudantes da estratégia de Anatomia Humana durante o período de ensino remoto.

Neste contexto, pode-se aventar a possibilidade de haver modificação da motivação dos estudantes de medicina, dada a singularidade das condições do ensino remoto, implementado de modo emergencial, bem como do momento de estresse psicológico e social vivenciado pelos discentes. Além disso, o presente estudo utiliza o IMMS-BRV, recém-validado, para avaliar a motivação dos estudantes.

Os dados coletados nesta pesquisa servirão, também, para futuras comparações da motivação dos estudantes, em relação a essas videoaulas assíncronas, após retornarem ao ambiente formal de ensino, sem os efeitos causados pelo isolamento social. Estas análises poderão servir de fundamentação para avaliar a adoção de videoaulas como adjuvantes ao ensino presencial.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

- Avaliar a motivação dos estudantes de anatomia humana em relação às videoaulas assíncronas assistidas durante o isolamento social da pandemia de Covid-19, no primeiro semestre de 2020.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Aplicar o questionário IMMS-BRV aos estudantes do primeiro ao quarto período;
- Correlacionar os resultados da motivação dos estudantes, medidos pelo IMMS-BRV, com respostas espontâneas em relação à motivação gerada pelas videoaulas remotas;
- Avaliar a influência do estado emocional autodeclarado devido ao isolamento social na motivação medida pelo IMMS-BR e autodeclarada.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Desenho do estudo

Trata-se de estudo transversal de avaliação da motivação dos estudantes de anatomia humana a respeito das videoaulas assistidas durante o isolamento social da pandemia de Covid-19 através do questionário *Instrucional Materials Motivation Survey* – versão brasileira validada (IMMS-BRV).

### 4.2 Cenário do Estudo

Durante o período de isolamento social os professores de anatomia humana da Unifenas campus Belo Horizonte realizaram a gravação das aulas utilizando a seguinte sistemática:

- Gravação das videoaulas no programa *Open Broadcaster Software* (OBS) versão 25.0.4. O OBS é um programa de streaming e gravação gratuito e de código aberto mantido pelo OBS Project. O programa tem suporte para o Windows 7 e posterior, OS X 10.10 e posterior e Ubuntu 14.04 e posterior.
- Utilização dos roteiros de prática de laboratório constantes no Guia do Estudante para padronização das videoaulas como se segue:
  - ✓ Introdução
  - ✓ Objetivos de Aprendizagem
  - ✓ *Checklist* de estruturas para identificação
  - ✓ Apresentação oral ilustrada por *slides* em *Powerpoint* com figuras de atlas anatômicos enfocando aspectos teórico-práticos integrados.
  - ✓ Fechamento da atividade com discussão integradora de caso clínico, cirúrgico ou de imaginologia.
  - ✓ Bibliografia.
- Upload das videoaulas para o programa *Google Drive* Institucional e disponibilização de link de acesso, semanalmente, no *Moodle* Unifenas, de acordo com a programação dos blocos temáticos.

### 4.3 População

A população é composta por alunos do 1º ao 4º períodos do curso de medicina da Universidade José do Rosário Velano – UNIFENAS, campus Belo Horizonte.

Os critérios de inclusão foram:

- a) Estar regularmente matriculado no curso de medicina da Universidade José do Rosário Velano – UNIFENAS, campus Belo Horizonte.
- b) Ter assistido às videoaulas de anatomia humana como atividade curricular.
- c) Desejo de participar e compromisso de adesão ao protocolo do estudo;
- d) Ter concordado com o termo de consentimento livre e esclarecido

Os critérios de exclusão foram:

- a) Alunos que participaram de outra modalidade de aula de anatomia diferente das aulas assíncronas.
- b) Desejo declarado do participante de deixar o estudo.
- c) Conhecer o IMMS.
- d) Falta de adesão ao protocolo do estudo.
- e) Erro na alocação em relação aos critérios de inclusão e exclusão.
- f) Ser de origem estrangeira.

#### **4.4 Amostra, amostragem e recrutamento**

Foram convidados a participar do estudo todos os estudantes matriculados do primeiro ao quarto períodos da Faculdade de Medicina da UNIFENAS (n=450 alunos), de qualquer gênero ou idade, durante os encontros síncronos das aulas de Anatomia e através de mensagens enviadas aos grupos de Whatsapp das turmas de alunos. Essas mensagens continham o link para o formulário. Após observados os critérios de inclusão e exclusão, os alunos que desejaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram alocados no estudo (APÊNDICE A).

#### **4.5 Coleta de dados**

A coleta dos dados foi realizada entre os dias 06 e 22 de junho de 2020 através da aplicação do Instrumento de coleta de dados composto pelo (IMMS-BRV) e dados demográficos, através do uso do aplicativo *google forms*.

Após ler o termo de consentimento e aceitar participar do estudo, o estudante foi direcionado ao questionário. O link para acesso foi postado na plataforma Moodle-UNIFENAS, que é o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição e frequentemente consultado pelos estudantes para a realização das atividades acadêmicas.

Os estudantes que, após leitura do TCLE, selecionaram a opção “não concordo” não foram direcionados ao questionário e receberam uma mensagem agradecendo sua atenção. Os demais seguiam para as seções de respostas.

O tempo médio para preenchimento dos formulários foi de 15 minutos.

#### **4.6 O instrumento de coleta de dados (IMMS-BRV)**

A escolha do instrumento IMMS-BRV, para medir a motivação dos estudantes, foi fundamentada no fato de ser derivado de um instrumento validado internacionalmente, sistematicamente elaborado por Keller, com o objetivo de avaliar a motivação em estudantes que foi submetido à tradução, adaptação transcultural e validação psicométrica no Brasil (CARDOSO-JUNIOR; FARIA, 2021). O instrumento IMMS-BRV, a distribuição dos seus itens nos domínios e as instruções para seu preenchimento estão mostrados no ANEXO B.

O IMMS-BRV é composto de 25 itens divididos em quatro dimensões: Interesse, Confiança, Atenção e Expectativa. A confiabilidade da consistência interna, medida pelo coeficiente alfa de Cronbach, para o instrumento completo é 0,95, sendo 0,93 para o domínio Interesse, 0,87 para o domínio Confiança, 0,76 para o domínio Atenção e 0,78 para o domínio Expectativa (CARDOSO-JUNIOR; FARIA, 2021).

#### **4.7 Análise estatística**

Neste estudo foram apresentadas as medidas descritivas através de Média e desvio-padrão (d.p.), Mediana e percentis 25% e 75%, além de percentuais, como medidas para descrever os resultados das variáveis estudadas. Com o objetivo de avaliar a influência das variáveis sociodemográficas nos fatores de motivação foram utilizados os testes não paramétricos *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*. A análise de conglomerados foi utilizada para determinar os diferentes grupos de alunos em relação à motivação. Estudo de associação entre os grupos de

motivação e as variáveis sociodemográficas foi realizado utilizando-se os testes do *Qui-quadrado de Pearson* ou *Exato de Fisher*. Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% ( $p < 0,05$ ), tendo, portanto, pelo menos 95% de confiança nas conclusões apresentadas.

#### **4.8 Aspectos éticos**

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UNIFENAS, sediado em Alfenas - MG. Todos os participantes leram, preencheram e concordaram com o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Ao se aplicar o TCLE, foi assegurado a todos os participantes: a privacidade em relação às respostas aos questionários, a liberdade de retirar-se da pesquisa a qualquer momento sem ônus ou prejuízo e livre acesso às informações referentes à pesquisa, através da Plataforma Brasil. O TCLE foi elaborado pelos pesquisadores responsáveis, que utilizaram linguagem acessível e objetiva a compreensão dos participantes da pesquisa (APÊNDICE A).

Os estudantes que optaram por colaborar o fizeram de forma livre e espontânea, com a possibilidade de deixar de participar em qualquer fase da pesquisa, sem enfrentar dificuldade ou repreensão de nenhum tipo.

Por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, foram respeitados todos os princípios éticos propostos pela declaração de Helsinque de 2000 e pelas as diretrizes e normas contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL, 2000).

Esta pesquisa foi aprovada pelo o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFENAS com o número 31795820.4.0000.5143.



## 5 RESULTADOS

Participaram deste estudo 211 alunos o que representa um total de 46,8% do total dos estudantes recrutados, entre 17 a 46 anos, com média de idade de 21,4 anos e desvio-padrão de 4 anos. Como pode ser observado, 33% tinham entre 17 e 19 anos, 44,5% entre 20 e 22 anos, 13% entre 23 e 25 anos, 6% entre 26 e 30 anos e 3,5% com pelo menos 31 anos.

Em relação ao sexo, foi observada uma maioria de mulheres (67,8%). Mais de 99% eram de nacionalidade brasileira. No grupo de alunos avaliados, 46,4% estavam cursando o 1º período, 35,1% o 3º período e 18,5% o 4º período. Os alunos do segundo período foram excluídos do estudo porque, ao contrário dos demais, participaram de aulas *online* síncronas. A maioria dos alunos (94,3%) não possuía outro curso superior (TAB. 1).

Tabela 1 - Distribuição dos alunos segundo dados sociodemográficos

Característica	Média ou N (%)
<b>Idade</b>	21,4
<b>Faixa etária*</b>	
17 a 19 anos	66 (33,0%)
20 a 22 anos	89 (44,5%)
23 a 25 anos	26 (13,0%)
26 a 30 anos	12 (6,0%)
31 anos ou mais	7 (3,5%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	143 (67,8%)
Masculino	68 (32,2%)
<b>Período do curso</b>	
Primeiro	98 (46,4%)
Terceiro	74 (35,1%)
Quarto	39 (18,5%)
<b>Já cursou outro curso superior</b>	
Não	199 (94,3%)
Sim	12 (5,7%)

Fonte: Elaborada pela autora

Base de dados: 211 respondentes

A TAB. 2 mostra o comportamento dos alunos em relação à motivação autodeclarada e ao estado emocional devido ao isolamento social. Como pode ser observado, 40,8% não se sentiam naturalmente motivados para as videoaulas de anatomia humana, 22,7% não se

sentiam nem desmotivados e nem motivados e 36,5% se sentiam motivados. Nesse mesmo estudo um resultado similar em nossa amostra mostrou que 37,4% consideraram que as videoaulas de anatomia humana não geravam motivação, 23,2% eram indiferentes e 39,4% consideraram que essas videoaulas geravam motivação. Apenas 3,3% dos alunos declararam que as medidas de isolamento social não afetaram o estado emocional, 18,9% declararam que afetou pouco ou medianamente e para 77,8% afetou muito ou totalmente.

Tabela 2 - Distribuição dos alunos em relação à avaliação da motivação autodeclarada e estado emocional

Característica	N (%)
<b>Motivado para as videoaulas de anatomia humana</b>	
1. Discordo totalmente	43 (20,4%)
2	43 (20,4%)
3	48 (22,7%)
4	56 (26,5%)
5. Concordo totalmente	21 (10,0%)
<b>Videoaulas de anatomia humana geram motivação</b>	
1. Discordo totalmente	42 (19,9%)
2	37 (17,5%)
3	49 (23,2%)
4	60 (28,5%)
5. Concordo totalmente	23 (10,9%)
<b>Estado emocional afetado pelo isolamento social</b>	
1. Não afetado	7 (3,3%)
2. Pouco afetado	18 (8,5%)
3. Medianamente afetado	22 (10,4%)
4. Muito afetado	58 (27,5%)
5. Totalmente afetado	106 (50,3%)

Fonte: Elaborada pela autora

A TAB. 3 apresenta os percentis 25, mediana, percentis 75, média e desvio padrão em relação à motivação global e para cada dimensão do IMMS. Para cada item, a maior pontuação na escala é 5, e nesse estudo foi possível identificar que a média da motivação atingiu 3,39 pontos, perfazendo 67,8% da pontuação máxima. Da mesma forma, a análise percentual das médias para cada domínio foi igualmente semelhante, com maior percentual no aspecto Atenção (71%) e menor no aspecto Confiança (65,2%). O domínio Expectativa, em geral, foi aquele que apresentou maior variação expressando um desvio padrão da média de 1,11.

Tabela 3 - Medidas descritivas da motivação global e das 4 dimensões

Variáveis	Medidas descritivas				
	P <sub>25</sub>	Mediana	P <sub>75</sub>	Média	d.p.
Motivação global	2,76	3,52	4,04	3,39	0,83
Interesse	2,83	3,58	4,08	3,42	0,93
Confiança	2,50	3,33	4,00	3,26	0,95
Atenção	3,00	3,75	4,25	3,58	0,96
Expectativa	2,33	3,33	4,33	3,31	1,11

Fonte: Elaborada pela autora

Nota: *d.p.*: Desvio-padrão

Em relação ao sexo, foram observados valores significativamente superiores no grupo feminino, em relação à dimensão Atenção, quando comparado com o grupo masculino. E por sua vez, o grupo que já possui algum curso superior apresentou valores significativamente superiores em relação à dimensão Expectativa, como pode ser evidenciado na TAB. 4.

Tabela 4 - Avaliação da influência dos dados sociodemográficos nas dimensões de motivação (Continua)

Variáveis	Dimensões da motivação				Motivação global
	Interesse	Confiança	Atenção	Expectativa	
<b>Faixa etária</b>					
17 a 19 anos	3,5 ± 0,9	3,4 ± 0,9	3,6 ± 0,9	3,3 ± 1,1	3,5 ± 0,8
	3,6 (3,0 ; 4,3)	3,5 (2,8 ; 4,0)	3,8 (3,0 ; 4,5)	3,3 (2,7 ; 4,3)	3,6 (2,9 ; 4,1)
20 a 22 anos	3,4 ± 0,9	3,2 ± 0,9	3,5 ± 1	3,3 ± 1,1	3,3 ± 0,8
	3,5 (2,7 ; 4,0)	3,2 (2,7 ; 4,0)	3,5 (2,8 ; 4,3)	3,3 (2,3 ; 4,0)	3,3 (2,8 ; 3,9)
23 a 25 anos	3,5 ± 1	3,3 ± 1,1	3,6 ± 0,9	3,4 ± 1,1	3,5 ± 0,9
	3,7 (2,5 ; 4,3)	3,5 (2,5 ; 4,2)	3,6 (2,8 ; 4,4)	3,7 (2,3 ; 4,3)	3,6 (2,7 ; 4,1)
26 ou mais	3,6 ± 1,2	3,5 ± 1,2	3,7 ± 0,9	3,8 ± 1,2	3,6 ± 1,1
	3,9 (2,6 ; 4,4)	4,0 (2,5 ; 4,3)	3,8 (3,0 ; 4,5)	4,0 (3,0 ; 4,7)	4,0 (2,7 ; 4,4)
P	0,470*	0,284*	0,871*	0,281*	0,357*
<b>Sexo</b>					
Feminino	3,4 ± 0,9	3,3 ± 1,0	3,7 ± 1,0	3,3 ± 1,2	3,4 ± 0,9
	3,6 (2,8 ; 4,2)	3,3 (2,5 ; 4,0)	3,8 (3,0 ; 4,5)	3,7 (2,3 ; 4,3)	3,6 (2,8 ; 4,1)
Masculino	3,4 ± 0,9	3,2 ± 0,9	3,3 ± 0,9	3,3 ± 1,0	3,3 ± 0,8
	3,5 (2,7 ; 4,0)	3,2 (2,5 ; 4,0)	3,3 (2,8 ; 4,0)	3,2 (2,7 ; 4,3)	3,3 (2,7 ; 3,8)
P	0,598**	0,660**	0,008**	0,983**	0,323**

Tabela 4 - Avaliação da influência dos dados sociodemográficos nas dimensões de motivação (conclusão)

Variáveis	Dimensões da motivação				Motivação global
	Interesse	Confiança	Atenção	Expectativa	
<b>Período</b>					
Primeiro	3,7 ± 0,8	3,5 ± 0,9	3,7 ± 1,0	3,6 ± 1,0	3,6 ± 0,8
	3,8 (3,1 ; 4,3)	3,7 (2,8 ; 4,2)	3,8 (3 ; 4,5)	3,7 (3 ; 4,3)	3,7 (3,1 ; 4,3)
Terceiro	3,2 ± 0,9	3,0 ± 0,9	3,5 ± 1,0	3,0 ± 1,2	3,1 ± 0,8
	3,3 (2,3 ; 3,9)	2,9 (2,3 ; 3,7)	3,8 (2,8 ; 4,3)	3,0 (2,0 ; 4,0)	3,2 (2,6 ; 3,7)
Quarto	3,3 ± 1,0	3,1 ± 1,1	3,5 ± 0,9	3,2 ± 1,1	3,3 ± 0,9
	3,6 (2,4 ; 4,0)	3,2 (2,5 ; 4,0)	3,5 (2,8 ; 4,0)	3,7 (2,7 ; 4,0)	3,3 (2,3 ; 4,1)
P	0,069*	0,068*	0,274*	0,123*	0,066*
<b>Outro curso superior</b>					
Não	3,4 ± 0,9	3,2 ± 0,9	3,6 ± 1,0	3,3 ± 1,1	3,4 ± 0,8
	3,6 (2,8 ; 4,0)	3,3 (2,5 ; 4,0)	3,8 (3,0 ; 4,3)	3,3 (2,3 ; 4,0)	3,4 (2,8 ; 4,0)
Sim	3,7 ± 1,1	3,5 ± 1,2	3,7 ± 1,0	4,1 ± 1,0	3,7 ± 1,0
	4,0 (3,2 ; 4,4)	4,0 (2,7 ; 4,3)	3,9 (2,8 ; 4,5)	4,5 (3,7 ; 4,9)	4,0 (3,0 ; 4,3)
P	0,184**	0,197**	0,712**	<b>0,010**</b>	0,122**

Fonte: Elaborado pela autora.

Base de dados: 200 alunos (faixa etária) e 211 alunos (demais variáveis)

Nota: os valores apresentados referem-se a média ± desvio-padrão e aos percentis P<sub>50</sub> (P<sub>25</sub>; P<sub>75</sub>) as probabilidades de significância (p) referem-se ao teste de Kruskal-Wallis (\*\*\*) e ao teste de Mann-Whitney(\*)

A TAB. 5 mostra a influência da motivação autodeclarada e do estado emocional nos resultados das dimensões de motivação e da motivação global medida pelo IMMS-BRV. Como pode ser observado, o grupo que não se sentia naturalmente motivado para as videoaulas de anatomia humana foi aquele com valores significativamente inferiores para todas as dimensões da motivação bem como para a motivação global, medidos pelo IMMS-BR. Por sua vez, o grupo que se autodeclarou naturalmente motivado para as videoaulas de anatomia humana foi aquele com valores significativamente superiores nas dimensões da motivação e na motivação global, medidos pelo IMMS-BRV.

Resultado similar foi observado em relação ao fato de as videoaulas gerarem motivação no aluno. O grupo que concorda que as videoaulas geraram motivação apresenta os maiores valores em todas as dimensões e na motivação global (IMMS-BR) e o grupo que discorda que as videoaulas geraram motivação apresenta os menores valores (TAB. 5).

Em relação à motivação autodeclarada e à influência do isolamento social no estado emocional foi observada uma associação significativa com os resultados do IMMS-BRV. Desse modo, a

autodeclaração a respeito da influência do isolamento social no estado emocional apenas não interferiu na dimensão Atenção, na qual não foram observadas diferenças significativas. Nas demais dimensões (Interesse, Confiança e Expectativa) e na motivação global, foram identificados menores valores no grupo que considera que o isolamento social afetou muito o estado emocional e valores superiores no grupo que considerou que o isolamento não afetou o estado emocional (TAB. 5).

Tabela 5 - Avaliação da influência da motivação autodeclarada e do estado emocional devido ao isolamento social nas dimensões de motivação e na motivação global medidos pelo IMMS-BR

Variáveis	Dimensões da motivação				Motivação global
	Interesse	Confiança	Atenção	Expectativa	
<b>Motivado para as videoaulas de anatomia humana</b>					
Discorda	2,7 ± 0,8	2,5 ± 0,7	3,1 ± 1,0	2,6 ± 1,0	2,7 ± 0,6
	2,6 (2,1 ; 3,3)	2,5 (2,0 ; 2,9)	3 (2,3 ; 3,8)	2,7 (2 ; 3,1)	2,7 (2,2 ; 3,1)
Indiferente	3,7 ± 0,6	3,5 ± 0,6	3,8 ± 0,8	3,7 ± 1,0	3,7 ± 0,6
	3,7 (3,3 ; 4,1)	3,7 (3,0 ; 4,0)	3,8 (3,3 ; 4,5)	3,7 (3 ; 4,7)	3,7 (3,3 ; 4,0)
Concorda	4,1 ± 0,6	3,9 ± 0,7	4,0 ± 0,7	3,9 ± 0,9	4,0 ± 0,5
	4,1 (3,8 ; 4,6)	4,0 (3,6 ; 4,5)	4,0 (3,5 ; 4,8)	4,0 (3,3 ; 4,7)	4,1 (3,7 ; 4,5)
P	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Videoaulas de anatomia humana geram motivação</b>					
Discorda	2,6 ± 0,8	2,5 ± 0,8	3,1 ± 1,0	2,6 ± 1,0	2,7 ± 0,7
	2,6 (2,0 ; 3,2)	2,5 (2,0 ; 2,8)	3,0 (2,3 ; 3,8)	2,7 (1,7 ; 3,0)	2,6 (2,2 ; 3)
Indiferente	3,7 ± 0,5	3,5 ± 0,6	3,8 ± 0,8	3,6 ± 1,0	3,6 ± 0,5
	3,8 (3,3 ; 4,0)	3,5 (3,0 ; 3,9)	3,8 (3,3 ; 4,3)	3,7 (2,8 ; 4,5)	3,7 (3,2 ; 4,0)
Concorda	4,0 ± 0,7	3,9 ± 0,7	4,0 ± 0,8	3,8 ± 0,9	3,9 ± 0,6
	4,1 (3,6 ; 4,6)	4 (3,3 ; 4,3)	4,0 (3,5 ; 4,5)	4,0 (3,3 ; 4,7)	4,0 (3,6 ; 4,4)
P	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Estado emocional afetado pelas medidas de isolamento social</b>					
Discorda	4,0 ± 0,5	4,0 ± 0,5	3,6 ± 1,2	3,9 ± 0,6	4,0 ± 0,5
	3,8 (3,7 ; 4,6)	4,0 (3,7 ; 4,5)	3,8 (3,0 ; 4,8)	4,0 (3,3 ; 4,7)	3,8 (3,6 ; 4,7)
Indiferente	3,7 ± 0,8	3,6 ± 0,9	3,7 ± 0,9	3,8 ± 0,9	3,7 ± 0,7
	3,9 (3,1 ; 4,4)	3,8 (3,0 ; 4,3)	4,0 (3,0 ; 4,5)	4,0 (3,3 ; 4,3)	3,9 (3,1 ; 4,3)
Concorda	3,3 ± 0,9	3,1 ± 0,9	3,5 ± 1,0	3,2 ± 1,1	3,3 ± 0,8
	3,5 (2,6 ; 4,0)	3,2 (2,5 ; 4,0)	3,5 (2,8 ; 4,3)	3,0 (2,3 ; 4,0)	3,3 (2,7 ; 3,9)
P	<b>0,007</b>	<b>0,001</b>	0,472	<b>0,003</b>	<b>0,002</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Base de dados: 211 alunos

Nota: os valores apresentados referem-se à média ± desvio-padrão e aos percentis P<sub>50</sub> (P<sub>25</sub>; P<sub>75</sub>) as probabilidades de significância (p) referem-se ao teste de Kruskal-Wallis.

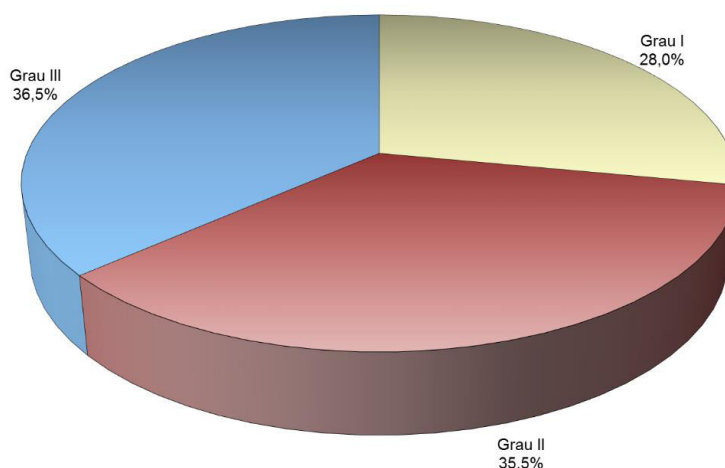
Discorda corresponde aos alunos que responderam as alternativas 1 e 2, Indiferente os que responderam não concordo nem discordo, alternativa 3 e concordo os que responderam 4 e 5 na escala Lickert

### 5.1 Análise de conglomerados baseado nas 4 dimensões do IMMS-BRV

A análise de clusters realiza o agrupamento dos indivíduos com características semelhantes entre si em função de uma distância estatística estabelecida, então se procede ao estudo destes conglomerados formados de maneira automática, sem considerar previamente propriedades características dos grupos e sem o uso de grupos de teste conhecidos para direcionar a classificação (VALLI, 2012). Por essas características inerentes a este tipo de análise, o método foi conveniente para o desenvolvimento desta avaliação estatística uma vez que, para o IMMS em sua versão original, não há relato de estratificação em pontuação ou gradação da motivação medida pela escala.

Neste estudo, na análise por conglomerados, foi possível identificar e agrupar diferentes perfis de alunos em relação às dimensões de motivação. Foram formados e nomeados três grupos distintos: o primeiro grupo, com 28% dos alunos com baixos escores de motivação em todas as dimensões, denominado nos gráficos e tabelas a seguir como GRAU 1; o segundo grupo com 35,5% dos alunos com valores moderados de motivação, identificado como GRAU 2, e o terceiro grupo com 36,5% dos alunos com altos escores de motivação, identificado como GRAU 3. (GRA. 1 e 2 e TAB. 6).

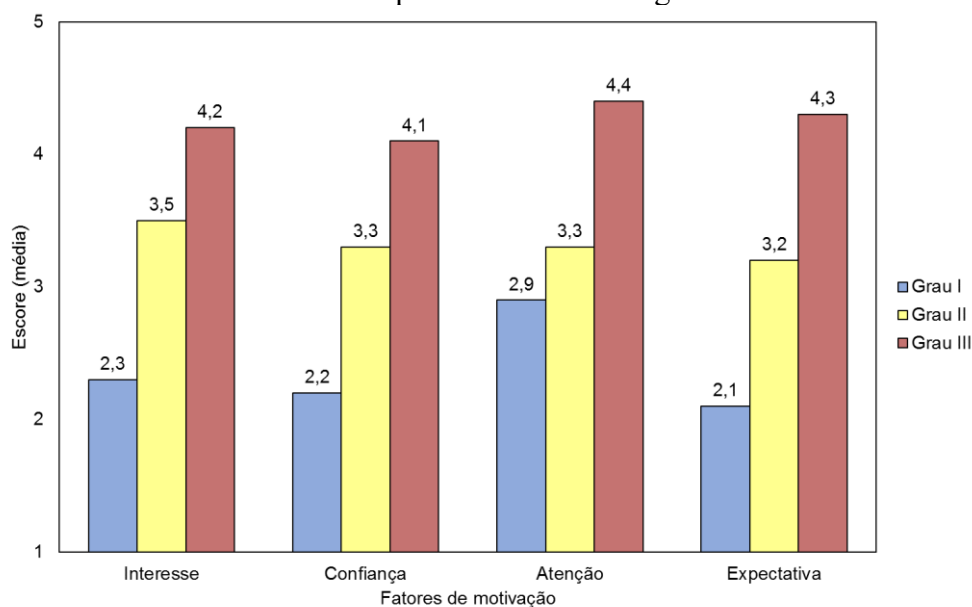
Gráfico 1 - Distribuição dos alunos quanto aos 3 grupos criados (Clusters) no que se refere ao grau de motivação dos alunos de acordo com a Análise de Conglomerados baseando-se nas 4 dimensões do IMMS-BRV



Fonte: Elaborado pela autora.

Nota:  $p$  Probabilidade de significância do teste de *Kruskal-Wallis*.

Gráfico 2 - Média das 4 dimensões do IMMS-BRV em relação aos 3 grupos (clusters) de alunos formados pela Análise de Conglomerados



Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 6 - Média das 4 dimensões do IMMS-BRV em relação aos 3 grupos (*clusters*) de alunos formados pela Análise de Conglomerados.

Dimensões	Grau de Motivação			Análise de variância	
	Grau I	Grau II	Grau III	P	Conclusão
Interesse	2,3	3,5	4,2	< 0,001	<i>I &lt; II &lt; III</i>
Confiança	2,2	3,3	4,1	< 0,001	<i>I &lt; II &lt; III</i>
Atenção	2,9	3,3	4,4	< 0,001	<i>I &lt; II &lt; III</i>
Expectativa	2,1	3,2	4,3	< 0,001	<i>I &lt; II &lt; III</i>

Fonte: Elaborada pela autora.

A TAB. 7 mostra estudo de associação entre os dados sociodemográficos e os grupos de motivação formados pela análise de conglomerados. Como pode ser observado, houve uma associação significativa com o período do curso, na qual o primeiro período apresentou o maior percentual de alunos no grupo com maiores escores de motivação.

No terceiro período, pode-se observar uma distribuição próxima entre os 3 grupos de motivação e no quarto período observou-se maiores percentuais nos grupos de baixa e moderada motivação.

Tabela 7 - Caracterização dos alunos quanto às variáveis pessoais considerando-se os 3 grupos formados (Clusters) no que se refere ao grau de motivação

Variáveis	Grau			p
	I	II	III	
<b>Faixa etária</b>				
17 a 19 anos	16 (24,2%)	23 (34,9%)	27 (40,9%)	0,118
20 a 22 anos	25 (28,1%)	39 (43,8%)	25 (28,1%)	
23 a 25 anos	7 (26,9%)	8 (30,8%)	11 (42,3%)	
26 anos ou mais	6 (31,6%)	2 (10,5%)	11 (57,9%)	
<b>Sexo</b>				
Feminino	39 (27,3%)	45 (31,5%)	59 (41,2%)	0,086
Masculino	20 (29,4%)	30 (44,1%)	18 (26,5%)	
<b>Período do curso</b>				
Primeiro	17 (17,4%)	35 (35,7%)	46 (46,9%)	<b>0,008</b>
Terceiro	14 (35,9%)	12 (30,8%)	13 (33,3%)	
Quarto	28 (37,8%)	28 (37,8%)	18 (24,4%)	
<b>Outro curso superior</b>				
Não	56 (28,1%)	74 (37,2%)	69 (34,7%)	0,051
Sim	3 (25,0%)	1 (8,3%)	8 (66,7%)	

Fonte: Elaborada pela autora

Base de dados: 200 alunos (faixa etária) e 211 alunos (demais variáveis).

Nota: O valor de p refere-se à probabilidade de significância do teste *Qui-quadrado*.

A TAB. 8 mostra a caracterização dos estudantes quanto à motivação autodeclarada e ao estado emocional devido ao isolamento social considerando-se os 3 grupos formados pela análise de conglomerados. Nota-se que a maioria dos alunos que não se sentia naturalmente motivada para as videoaulas de anatomia humana apresentou o grau mais baixo de motivação (Grau I) e a maioria dos alunos que se sentia naturalmente motivada para as videoaulas de anatomia humana apresentou o grau mais alto de motivação (Grau III). Da mesma forma, a maioria dos alunos que considerava que as videoaulas de anatomia humana não geravam motivação apresentou o grau mais baixo de motivação (Grau I) e a maioria dos alunos que considerava que as videoaulas de anatomia humana geravam motivação apresentou grau mais alto de motivação (Grau III).

Em relação aos efeitos do isolamento social no estado emocional e na motivação dos estudantes, analisando-se, especificamente, o grupo com menor grau de motivação (Grau I) observa-se que: para os estudantes que consideraram que o isolamento social não afetou seu estado emocional, nenhum participante foi classificado nesse grau de baixa motivação; para aqueles que foram pouco afetados ou muito afetados em seu estado emocional, pelo isolamento



social, 17,5% e 31,7%, respectivamente, foram classificados no grau de baixa motivação (Grau I). Em outras palavras, quanto mais afetado foi o estado emocional, maior a proporção de estudantes que se sentiram com baixa motivação, quando observados os grupos formados pela análise de conglomerados.

Por sua vez, ao analisar-se o grupo com maior grau de motivação (Grau de III), percebe-se que, para os estudantes que consideraram que o isolamento social não afetou seu estado emocional, 42,9% foram classificados no grau máximo de motivação (Grau III). Já para aqueles que foram muito afetados, apenas 31,1% foi classificado nesse grau de motivação.

Tabela 8 - Caracterização dos alunos quanto à motivação autodeclarada e ao estado emocional devido ao isolamento social considerando-se os 3 grupos formados (Clusters) a partir do grau de motivação

Variáveis	Grau			P
	I	II	III	
<b>Motivado para as videoaulas</b>				
Discordo (1 e 2)	52 (60,5%)	28 (32,6%)	6 (7,0%)	< 0,001*
Não concordo nem discordo (3)	5 (10,4%)	24 (50,0%)	19 (39,6%)	
Concordo (4 e 5)	2 (2,6%)	23 (29,9%)	52 (67,5%)	
<b>Videoaulas geraram motivação</b>				
Discordo (1 e 2)	51 (64,6%)	23 (29,1%)	5 (6,3%)	< 0,001*
Não concordo nem discordo (3)	3 (6,1%)	28 (57,1%)	18 (36,7%)	
Concordo (4 e 5)	5 (6%)	24 (28,9%)	54 (65,1%)	
<b>Estado emocional afetado pelo isolamento</b>				
Não Afetado (1)	0 (0,0%)	4 (57,1%)	3 (42,9%)	0,009**
Pouco afetado (2 e 3)	7 (17,5%)	10 (25,0%)	23 (57,5%)	
Muito afetado (4 e 5)	52 (31,7%)	61 (37,2%)	51 (31,1%)	

Fonte: Elaborado pela autora

Nota: O valor de **p** refere-se à probabilidade de significância do teste *Qui-quadrado* (\*) ou teste exato de Fisher

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo objetivou avaliar a motivação dos alunos de medicina na disciplina de anatomia frente ao cenário atípico da pandemia de COVID-19 e ao ensino remoto instituído em caráter excepcional e emergencial para a continuidade do ano acadêmico.

O ensino tradicional, ou seja, presencial, é considerado uma abordagem essencial na educação médica. E assim como a sociedade vem passando por avanços tecnológicos, o processo de aprendizagem também deve contar com essa nova tendência, por meio das tecnologias de informação e comunicação. A mudança gradativa e paulatina na prática tradicional da educação médica para metodologias ativas, por meio da educação a distância, tem sido uma prática inovadora e necessária nas últimas décadas (SHACHAR; NEUMANN, 2003).

No ano de 2020, em meados de março, a COVID-19 foi declarada como doença pandêmica pela Organização Mundial de Saúde, e, ainda no mesmo mês, devido à transmissão local da doença, confirmada no Brasil, tornou-se necessária à interrupção do ensino presencial, em todas as suas modalidades. Assim, recaiu sobre os cursos de medicina a responsabilidade para redirecionar e redistribuir recursos didáticos, aprimorar suas competências digitais e desenvolver novos materiais e métodos para fazer a transição emergencial, de programas tradicionalmente presenciais para a aprendizagem remota, em um ambiente de ensino totalmente on-line e domiciliar (ALI, 2020).

Com o avanço da pandemia ficaram evidentes as fragilidades dos sistemas educacionais em todo o mundo. Para que os estudantes de medicina consigam diminuir as lacunas educacionais impostas pela pandemia, é necessário que haja um planejamento flexível e resiliente, a fim de criar uma rotina positiva para os estudantes de medicina, garantindo um ambiente de aprendizagem para que o aluno possa ter uma boa formação (ALI, 2020).

O *E-learning* tem se mostrado uma ferramenta eficiente de aprendizagem em diferentes estudos. Dados do Instituto de Estudos Educacionais do Canadá mostraram que os alunos revelaram uma atitude mais ativa na aprendizagem quando vários métodos como livros eletrônicos e artigos on-line foram implementados no processo de ensino-aprendizagem. (AL-BALAS *et al.*, 2020)

A grade curricular dos acadêmicos de medicina, na disciplina de anatomia, teve de passar por mudanças devido ao cenário pandêmico, uma vez que o ensino convencional da matéria se fundamenta em aulas práticas, laboratoriais, com pequenos grupos de alunos e no manuseio de peças anatômicas. Esta forma de ensino conta com o “*hands on*” do estudante como atividade fundamental em seu processo de aprendizagem. Através dos pequenos grupos e do cenário prático é que os professores de anatomia identificam e respondem às necessidades de aprendizagem dos alunos, especialmente aqueles menos interessados ou motivados e com risco de baixo desempenho. (PATHER *et al.*, 2020)

Quando os alunos perdem o acesso às salas de dissecação ou laboratórios de anatomia, perdem não apenas o acesso aos cadáveres, mas também a uma série de outras modalidades de aprendizagem: manuseio de modelos anatômicos, espécimes de patologia, mesas virtuais e imagens de exames complementares. O currículo médico atual já restringe a exposição dos alunos à anatomia e, de fato, a pandemia reduziu ainda mais o tempo de contato dos alunos com os modelos anatômicos. A adaptação ao ensino a distância não é uma tarefa fácil para estudantes ou professores, e o simples fornecimento de um atlas on-line dificilmente proporcionará aos alunos um estado de “apreciação pela maquinaria do corpo humano” como ocorreria em uma aula prática (FRANCHI, 2020). Nesse aspecto, podemos inferir que, sem a parte prática da disciplina, há perdas significativas por parte dos alunos como também os educadores deixam de transmitir e demonstrar todo o seu conhecimento.

Nesse estudo, dos 211 participantes da pesquisa, houve maior número de respostas dos alunos do primeiro período (46,4%) e o sexo feminino foi predominante. Outros estudos corroboram esse resultado descrevendo que o perfil dos alunos de medicina mudou no Brasil e, atualmente, a maioria dos discentes é do sexo feminino. Pode-se entender que a feminização da medicina se deve muito ao avanço feminino em todos os níveis de escolarização (AVILA, 2014; SOARES *et al.*, 2019).

As videoaulas foram moderadamente motivadoras e muito motivadoras para 72% dos estudantes avaliados. A utilização da videoaula durante a pandemia de COVID-19 fez com que os alunos se adaptassem a uma nova forma de estudo, pois dessa maneira os estudantes podem gerenciar o seu tempo, assistir às videoaulas quantas vezes for necessário com a facilidade de acessar e assistir a qualquer horário. Nesse contexto, as videoaulas podem ser recursos tecnológicos mais motivadores do que os livros e a sala de aula, em virtude de os professores

utilizarem imagens, sons e uma linguagem fácil e espontânea sem causar desconforto ou dificuldade para o aluno (SILVA, 2019).

Na análise das medidas descritivas do IMMS BRV, pode-se avaliar que em relação à máxima pontuação possível, a média percentual atingida de motivação global foi de 67,8%. E em avaliação da composição por domínio desta média da motivação global, nota-se que houve maior percentual no aspecto Atenção (71%), menor no aspecto Confiança (65,2%) e que o domínio Expectativa em geral foi aquele que apresentou maior variação expressando um desvio padrão da média de 1,11. Como proposto por Keller (2009), o domínio Atenção é em geral aquele no qual naturalmente os estudantes mais pontuam, uma vez que não é difícil despertar a atenção, mas fazer com que o aluno se mantenha atento é um desafio.

Como já discutido anteriormente, houve maior número de respostas de alunos do primeiro período (46,4%) e o estudo realizado por Soares *et al.* (2018) corrobora esse achado, descrevendo que a expectativa do estudante ao ingressar na universidade é marcada por um grande entusiasmo relacionado ao acesso ao ensino superior, acompanhado de planos e perspectivas também elevadas sobre si mesmos enquanto estudantes e sobre o seu envolvimento na instituição de ensino que passam a frequentar. Além disso, sendo uma variável psicológica os autores trazem que, para os estudantes mais jovens e nos primeiros semestres do curso, é possível que as expectativas por vezes possam ser irrealistas ou distorcidas. Já Keller (1987b) sugere que para que os estudantes aprendam algo novo de maneira positiva é necessário que criem boas expectativas, e o professor nesse processo tem papel fundamental em incentivar os alunos a vencer desafios, planejar atividades educacionais de maneira que as aulas não se tornem enfadonhas, apresentar dificuldades de forma gradativa para não deixá-los tensos e enfim fazer com que eles realizem o que foi proposto com competência, modulando também desta forma de maneira sinérgica o ganho no domínio Confiança.

Ao se comparar o sexo feminino e masculino em relação à Atenção, observou-se que as mulheres obtiveram maior pontuação nos itens que avaliaram esta dimensão do IMMS-BRV do que os homens. Guardadas as devidas proporções, pode-se correlacionar este achado com estudo de Almeida *et al.* (2005), que teve como objetivo estudar as relações de gênero no âmbito do sistema de trânsito. Através de um questionário e entrevista, mostrou, como resultados, que as mulheres são naturalmente mais atenciosas quando estão no volante, mais

disciplinadas e têm maior tendência em obedecer às leis e regras de trânsito em relação aos homens.

Nesse estudo, alunos que possuíam algum curso superior apresentaram valores significativamente superiores em relação à dimensão Expectativa. A expectativa está diretamente relacionada com a satisfação dos estudantes universitários, pois a maioria desses estudantes acredita que o novo curso lhes trará novos conhecimentos, uma boa formação acadêmica e uma progressão em suas carreiras. Nesse sentido, o estudo realizado por Soares *et al.* (2018), que objetivou analisar expectativas acadêmicas de universitários ao ingressar no Ensino Superior através de dois questionários reportados às expectativas e vivências acadêmicas, mostrou que a expectativa tem um papel determinante no sucesso do aluno, e está relacionada com suas particularidades, como em fazer amigos, ter um bom convívio social, com a expectativa de um reconhecimento profissional e a professores qualificados pela instituição na qual os alunos escolheram. O autor constatou que os estudantes atribuem à universidade uma grande responsabilidade no que se refere à carreira e à ascensão profissional, que se concretizará com a inserção do estudante no mercado de trabalho.

Para os achados deste trabalho, apresentaram menores graus de motivação, tanto nos escores medidos pelo IMMS-BRV, quanto pela análise de conglomerados, os alunos que consideraram que as videoaulas de anatomia humana não lhes geraram motivação, assim como também apresentou grau mais baixo de motivação a maioria dos alunos que não se sentia naturalmente motivado para as videoaulas. Ambos os dados corroboram as opiniões de Keller (2000), Huang (2011) e Novak (2014), quando afirmam que a motivação é um aspecto fundamental para melhorar as competências chaves do planejamento de atividades que envolvem o aprendizado. É possível que as videoaulas assíncronas, ferramenta didática escolhida para a transição para o ensino a distância da anatomia humana na UNIFENAS, possam ser melhoradas com elementos pertinentes aos domínios ARCS. Este modelo é uma estratégia proposta para solucionar problemas quando correlacionamos o desenvolvimento dos materiais didáticos e seus aspectos motivacionais, visando estimular e sustentar a motivação dos alunos para aprender (KELLER, 1987a).

Com planejamento adequado dos docentes, o uso da tecnologia em aulas de anatomia pode permitir que os alunos aprendam de forma mais interativa. Muitos estudos concluíram que os alunos estão motivados e interessados em usar tecnologias como realidade aumentada e

realidade virtual. Essas tecnologias podem permitir que se entendam estruturas anatômicas tridimensionais, pois podem ser observadas de muitos e diferentes pontos de vista, podendo contribuir significativamente para o aprendizado da disciplina durante a pandemia, seja pela necessidade de ensino a distância, seja no retorno do ensino presencial no intuito de minorar o risco biológico ainda não estimado de manipulação de peças anatômicas e cadáveres (IWANAGA *et al.*, 2020). Ainda sobre os modelos anatômicos, a realidade aumentada e a realidade virtual também podem fornecer método alternativo de ensino para a clássica prática de dissecação de cadáveres (LONGHURST *et al.*, 2020).

Para aumento da motivação no contexto em que este estudo foi avaliado, à semelhança da estrutura curricular e proposta pedagógica da UNIFENAS para o ensino presencial, pode-se sugerir a adaptação e inserção de metodologias ativas no ensino remoto como estratégias educacionais, por exemplo, sala de aulas invertidas, aprendizagem baseada em problemas, discussão de casos clínicos, que visam ao desenvolvimento da autonomia, responsabilidade e aumento da motivação no ensino de anatomia *on-line*. Essas estratégias podem ser interativas e motivadoras, uma vez que essas ferramentas digitais quando bem exploradas consolidam ainda mais os conhecimentos no contexto clínico.

Attardi *et al.* (2015) formularam e descreveram pela primeira vez um curso de anatomia totalmente *on-line* para alunos de graduação com um componente de laboratório interativo, no qual alunos e instrutores manipularam modelos de computador em uma sala de aula virtual através de videoconferências e de modelos anatômicos virtuais (*Netter 3D Anatomy computer model*). Nesse estudo, compararam-se as notas dos alunos do ensino remoto com o ensino presencial, mostrando que não houve diferença significativa entre os dois modelos de ensino. Pode-se inferir que o formato de entrega do curso, quando bem planejado, não interfere no desempenho do estudante.

Além disso, cabe discutir a hipótese da diminuição da motivação devido à falta de interação em tempo real entre professor e alunos, utilizando aulas previamente gravadas. As aulas por videoconferências, ou seja, síncronas, são mais capazes de recriar uma sensação virtual de que estamos "de volta à sala de aula". Como já dito anteriormente, no processo de aprendizagem, as experiências emocionais são onipresentes por natureza, importantes e até críticas, pois modulam virtualmente todos os aspectos da cognição (TYNG *et al.*, 2017).

De acordo com Adnan e Anwar (2020), nas aulas tradicionais, os alunos geralmente participam mais ativamente das atividades acadêmicas devido ao seu envolvimento face a face com o professor e com os colegas. Os resultados desse estudo mostram que 71,4% dos alunos relataram que aprender em sala de aula convencional é mais motivador do que a distância. Para eles, administrar o tempo de estudo de forma eficaz é possível, mas, quando se trata de fazer as atividades em grupo sem uma discussão presencial com os membros do grupo, relataram algumas dificuldades.

Para garantir um ensino on-line eficaz e produtivo, os alunos não devem apenas saber como lidar com as aulas on-line, mas também precisam ter um bom computador e habilidades tecnológicas. Além disso, devem-se avaliar ainda outros desafios adicionais enfrentados nos cursos remotos que podem dificultar esta experiência, como por exemplo, a falta de socialização no campus, problemas de estudo em grupo, tempo de resposta dos instrutores e autogestão de tempo (FRANCHI, 2020; SHACHAR; NEUMANN, 2003).

Ainda como proposto no estudo de revisão de Shachar e Neumann (2003), as pesquisas que avaliaram a eficácia do ensino remoto têm se concentrado em quatro domínios, sendo eles: atitude e satisfação do aluno em relação à entrega do curso, interações dos alunos e professores durante a entrega do curso, resultados dos alunos nos cursos a distância e satisfação do corpo docente com a entrega e o curso. Os autores relatam ainda que estudos recentes de meta-análise atribuíram o sucesso do ensino remoto, medido com análise de variáveis objetivas de fatores de desempenho acadêmico, à associação de características específicas como satisfação do aluno durante o ensino remoto, o modo como os recursos instrucionais afetam o desempenho do aluno e as tecnologias de educação utilizadas na aprendizagem. As variáveis subjetivas avaliadas, à semelhança desse trabalho que foi realizado, foram também medidas através de questionários e escala de *Likert* guardando estreita correlação com IMMS-BRV, e assim levando em conta domínios pertinentes ao ARCS.

Os alunos que estavam em períodos mais avançados e aqueles que já haviam cursado outra faculdade apresentaram valores significativamente superiores no fator expectativa se comparados aos alunos dos primeiros períodos. É possível que os alunos do grupo com menor motivação, os do grau 1, apresentem menor pontuação nos domínios confiança e interesse, por serem alunos que já tiveram contato com o ensino presencial e prático na disciplina de anatomia antes do início da pandemia.

Corroborando essa hipótese, notou-se que os alunos do 3º período tiveram uma melhor distribuição entre os três grupos de motivação, enquanto os alunos do 4º período tiveram maiores percentuais nos grupos de baixa e moderada motivação. Isso pode ser esperado pelo maior contato e adaptação dos alunos dos semestres mais avançado às metodologias ativas propostas no desenho de currículo do curso de medicina da UNIFENAS. Os alunos sentem-se menos motivados a dar continuidade ao curso on-line disponibilizado na Plataforma Moodle, já que as videoaulas de maneira assíncrona remetem ao modelo tradicional, bancário, centrado no professor. Esse modelo expositivo e em narrativa está voltado para a aprendizagem de informações específicas em curto prazo, com baixo rendimento pelo aluno já que pouco resta dessa aprendizagem após algum tempo. Ao contrário, a educação deveria buscar aprendizagens relevantes, de longa duração, que alterassem a apreciação do mundo, aprofundando-a e ampliando-a (MOREIRA, 2010).

Em relação aos dados sociodemográficos e a motivação dos estudantes, houve uma associação significativa apenas com o período do curso, de modo que os alunos do 1º período apresentaram o maior percentual de alunos no grupo com maiores escores de motivação, medido pelo IMMS-BRV. Em outro sentido, o estudo realizado por Al-Balas *et al.* (2020) avaliou que o critério satisfação em estudantes de medicina, no mesmo cenário de pandemia, por meio de questionário virtual, demonstrou que para os alunos dos primeiros anos dos cursos de medicina, em geral, a experiência do ensino a distância foi insatisfatória. Tal diferença pode estar relacionada ao entusiasmo natural que os estudantes do primeiro período do curso de medicina têm, especificamente, pelo estudo da anatomia humana. Mesmo no cenário de exceção causado pelo isolamento social, como na presente pesquisa, em que as aulas teórico-práticas foram substituídas por videoaulas assíncronas, eles se mantiveram mais motivados que aqueles dos períodos subsequentes que já tinham maior experiência prévia com o modelo tradicionalmente adotado em seu curso.

No estudo de Al-Balas *et al.* (2020), a experiência anterior em ensino a distância foi significativamente associada a uma maior satisfação entre os alunos. A análise deste autor também demonstra que, na opinião dos estudantes, o *e-learning* remoto pode substituir, parcialmente, o método tradicional na aprendizagem de habilidades teóricas, mas não nas atividades práticas.



Em relação à análise da influência das medidas de isolamento social no estado emocional dos alunos e a correlação com seu grau de motivação, observou-se que na avaliação de clusters houve relação direta na qual os alunos com menor grau de motivação (Grau I) eram aqueles para os quais as medidas sociais adotadas para contenção da pandemia mais afetaram suas emoções. Este resultado vem ao encontro dos resultados obtidos por Tyng *et al.* (2017), Oudeyer, Gottlieb e Lopes (2016), haja vista seja bem estabelecido o papel dos sistemas emocionais primários nos processos de aprendizagem associativa e memória por meio da mediação de redes emocionais. Desta forma, as emoções influenciam a retenção e a evocação da memória bem como o ganho cognitivo em si.

Assim, como as emoções positivas facilitam a aprendizagem e contribuem para o melhor desempenho acadêmico, também são mediadoras de automotivação e satisfação. Acredita-se desta maneira que as emoções geradas pelas restrições sociais em geral e as incertezas agregadas ao estado de pandemia por COVID-19 possivelmente contribuíram na queda de motivação nos alunos avaliados neste trabalho.

## 7 CONCLUSÕES

Em relação às videoaulas assíncronas de anatomia humana ministradas de forma remota no primeiro semestre de 2020, no Curso de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano (campus Belo Horizonte), pode-se concluir que:

As videoaulas foram moderadamente motivadoras e muito motivadoras para 72% dos estudantes avaliados. Houve maior motivação nos estudantes do primeiro período quando comparados àqueles do terceiro e quarto períodos.

Estudantes do sexo feminino mostraram maior escore médio na dimensão atenção e aqueles que concluíram outro curso superior, previamente, apresentaram maior escore médio na dimensão expectativa do IMMS-BRV.

Estudantes mais afetados emocionalmente pelas medidas de isolamento social, decorrentes da pandemia de COVID-19, apresentaram menor grau de motivação.

## **8 PERSPECTIVAS**

A estratégia didática de videoaulas assíncronas pode ser melhorada com base no modelo ARCS, proposto por Keller, a fim de gerar mais motivação e engajamento dos discentes. Para o mesmo fim, podem ser acrescentados elementos de metodologias ativas e tecnologias de realidade virtual, visualização 3D e realidade aumentada em softwares de anatomia, com objetivo de minorar a possível perda do elemento prático do ensino desta disciplina, tanto no ensino a distância quanto no retorno ao ensino presencial.

## REFERÊNCIAS

- ADNAN, M.; ANWAR, K. Online learning amid the COVID-19 pandemic: students perspectives. **Journal of Pedagogical Research**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 45-51, Jun., 2020.
- AFJAR, A. M.; SYUKRI, M. M. Attention, relevance, confidence, satisfaction (ARCS) model on students' motivation and learning outcomes in learning physics. **Journal of Physics: Conference Series**, [S.l.], v. 1460, 2020. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1460/1/012119/pdf>. Acesso em: 20 May 2021.
- AL-BALAS, M. *et al.* Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. **BMC Medical Education**, London, v. 20, n. 1, p. 341, Dec. 2020.
- ALI, W. Online and Remote Learning in Higher Education Institutes: A Necessity in light of COVID-19 Pandemic. **Higher Education Studies**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 16-25, 2020.
- ALMEIDA, N. D. V. *et al.* As relações de gênero e as percepções dos/das motoristas no âmbito do sistema de trânsito. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 172-185, Jun. 2005.
- AMABILE, T. M. *et al.* The work preference inventory: assesing intrinsic and extrinsic motivational orientations. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 66, n.5, p. 950-967, 1994.
- APPEL-SILVA, M.; WENDT, G. W.; ARGIMON, I. I. L. Self-determination theory and sociocultural influences on identity. **Psicologia em revista**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 351-369, Aug. 2010.
- ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL. **Declaração de Helsinque: princípios éticos para pesquisa clínica envolvendo seres humanos**. Edimburgo, 2000. Disponível em:< [http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/declaracao\\_de\\_helsinque.pdf](http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/declaracao_de_helsinque.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- ATTARDI, S. M. *et al.* Mixed methods student evaluation of an online systemic human anatomy course with laboratory. **Anatomical sciences education**, Hoboken, v. 9, n. 3, p. 272-285, 2015.
- ÁVILA, R. C. Formação das mulheres nas escolas de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 142-149, jan./mar. 2014.
- AZEVEDO, P. T. A. C. C. *et al.* Motivação Intrínseca do Estudante de Medicina de uma Faculdade com Metodologia Ativa no Brasil: estudo transversal. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 43, n. 1, p. 24-35, jan. 2020.
- BERGAMINI, C. W. Motivação: mitos, crenças e mal-entendidos. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 23-34, abr. 1990.

CARDOSO-JÚNIOR, A.; FARIA, R. M. D. Validação Psicométrica do Questionário *Instructional Materials Motivation Survey (IMMS)* em Ambiente Remoto de Aprendizagem. **Rev Brasileira de Educação Médica** (no prelo).

CINTRA, R. B. Desafios do ensino da Anatomia Humana em Faculdades de Medicina. **Revista Científica UMC**, Mogi das Cruzes, v. 2, n. 1, Fev. 2017.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri: Manole, 2014. v. 1

FARIA, A. M. M. P. **Análise da Implementação de um Modelo de Desenho Instrucional num determinado contexto corporativo**. 109f. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Lisboa. Lisboa, 2015.

FRANCHI, T. The Impact of the Covid-19 Pandemic on Current Anatomy Education and Future Careers: A Student's Perspective. **Anatomical Sciences Education**, Hoboken, v. 13, n. 3, p. 309-312, May 2020.

GARCIA, V. C. S. **Tradução e adaptação transcultural do questionário Instrucional Materials Motivation Survey (IMMS) para o português do Brasil**. 90 f. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade José do Rosário Velano, Belo Horizonte, 2019.

GUIMARÃES, E. R.; BZUNECK, J. A.; SANCHES, S. F. Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes. **Psicologia Escolar e Educacional**, Perdizes, v. 6, n. 1, p. 11–19, 2002.

HARTER, S. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: motivational and informational components. **Developmental Psychology**, [S.l.], v.17, n3, p. 300-312, 1981.

HAUZE, S. W.; MARSHALL, J. M. Validation of the Instructional Materials Motivation Survey : Measuring Student Motivation to Learn via Mixed Reality Nursing Education Simulation. **International Journal on E-Learning**, [S.l.], v. 19, p. 49–64, 2020.

HILTON, A.; SKRUTKOWSKI, M. Translation Cross-cultural assessment Instrument development Instrument testing. **Translating Instruments Cancer Nursing™**, v. 25, n. 1, p. 1–7, 2002.

HUANG, W. H. Evaluating learners' motivational and cognitive processing in an online game-based learning environment. **Computers in Human Behavior**, Barueri, v. 27, n. 2, p. 694-704, Mar. 2011.

IWANAGA, J. A. *et al.* A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation. **Clinical Anatomy**, New York, p. 1-7, 15 July. 2020.

LEAL, L. E.; MIRANDA, G. J.; CARMO, C. R. S. Teoria da Autodeterminação: uma Análise da Motivação dos Estudantes do Curso de Ciências Contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo**, v. 62, n. 24, p. 162–173, Maio 2013.

KELLER, J. M. **Motivational design for learning and performance: the ARCS Model Approach**. New York: Springer-Verlag, 2009.

KELLER, J. M. **How to integrate learner motivation planning into lesson planning: the ARCS Model Approach: Running head: Integrating motivation**. Santiago, Cuba: 2000.  
Disponível em:

[https://app.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/ITDE\\_8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf](https://app.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/ITDE_8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf). Acesso em: 14 maio 2021.

KELLER, J. M. **IMMS: Instructional materials motivation survey**. Tallahassee, Florida: Florida State University; 1987a.

KELLER, J. M. Development and use of the ARCS model of motivational design. **Journal of Instructional Development**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 2-10, 1987b.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, [S.l.], v. 22, p. 5–55, Jun. 1932.

LONGHURST, G. J. *et al.* Strength, Weakness, Opportunity, Threat (SWOT) Analysis of the Adaptations to Anatomical Education in the United Kingdom and Republic of Ireland in Response to the Covid-19 Pandemic. **Anatomical Sciences Education**, Hoboken, v. 13, n. 3, p. 301–311, May 2020.

MASLOW, A. H. A Theory of Human Motivation. **Psychological Review**, Washington, v. 50, n. 4, p. 370-396, 1943.

MONTES, M. A. A.; SOUZA, C. T. V. Estratégia de ensino-aprendizagem de anatomia humana para acadêmicos de medicina. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 3, 2010.

MOREIRA, M. A. Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 2., 2010, Niterói. **Resumos [...]**, Niterói, 2010. p. 1-12.

NAKAMURA, C. C. *et al.* Motivação no trabalho. **Maringá Management: Revista de Ciências Empresariais**, Maringá, v. 2, n. 1, p. 20–25, 2005.

NOVAK, E. Toward a mathematical model of motivation, volition, and performance. **Computers and Education**, [S.l.], v. 74, p. 73-80, Jan. 2014.

OUDEYER, P. Y.; GOTTLIEB, J.; LOPES, M. Intrinsic motivation, curiosity, and learning: Theory and applications in educational technologies. **Progress in Brain Research**, Amsterdam, v. 229, p. 257-284, 2016.

PAIVA, M. L. M. F.; BORUCHOVITCH, E. Orientações motivacionais, crenças educacionais e desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 381-389, 2010.

PATHER, N. *et al.* Forced Disruption of Anatomy Education in Australia and New Zealand: An Acute Response to the Covid-19 Pandemic. **Anatomical Sciences Education**, Hoboken, v. 13, n. 3, p. 284–300, May 2020.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.

SHACHAR, M.; NEUMANN, Y. Differences Between Traditional and Distance Education Academic Performances: A meta-analytic approach. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 4, n. 2, p. 1-20, 2003.

SILVA, R. S. K. **Videoaulas como recurso didático para capacitação de servidores da Universidade Federal do Triângulo Mineiro**. 165f. 201. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2019.

SOARES, F. J. P. *et al.* Tendência Histórica de Feminização em Curso Médico Brasileiro. **Atas CIAIQ**, [S.l.], v. 2, 2019. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/view/2021>. Acesso em: 14 maio 2021.

SOARES, A. B. *et al.* Expectativas acadêmicas de estudantes nos primeiros anos do Ensino Superior. **Arquivos Brasileiro de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 1, jan./abr. 2018.

TYNG, C. M. *et al.* The Influences of Emotion on Learning and Memory. **Frontiers of Psychology**, Pully, Switzerland, v. 24, n. 8, p. 1454, 2017.

VALENTE, G. S. C. *et al.* Remote teaching in the face of the demands of the pandemic context: Reflections on teaching practice. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 9, p. e843998153, 2020.

VALLI, M. Análise de Cluster. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, São Paulo, n. 4, p. 77-87, ago. 2012.

VALLERAND, R. J. *et al.* The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education. **Educational and Psychological Measurement**, [S.l.], v. 52, n. 4, p. 1003-1017, 1992.

VALLERAND, R. J. *et al.* Construction and validation of the echelle de motivation en Education (EME). **Canadian Journal of Behavioral Sciences**, [S.l.], v. 21, p. 323-349, 1989.

YAMAUCHI, H. An analysis of scales to measure achievement-related motives. **Japanese Journal of Educational Psychology**, Tokyo, v. 28, n. 4, p. 275-283, Dec. 1980.

## APÊNDICE A - TCLE – Participantes

### 1- DADOS DA PESQUISA

TÍTULO DA PESQUISA:

VALIDAÇÃO PSICOMÉTRICA DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO INSTRUCTIONAL MATERIALS MOTIVATION SURVEY (IMMS) NA AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM RELAÇÃO ÀS VIDEOAULAS DE ANATOMIA HUMANA REALIZADAS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL DA PANDEMIA DE COVID-19.

PESQUISADOR: Aloísio Cardoso Júnior ENDEREÇO:

Avenida Carandaí 205 apto 1100.

TELEFONE DE CONTATO: (31) 999851540

E-MAIL: aloisiocardosojr@gmail.com

PATROCINADORES: não se aplica

**Você está sendo convidado a participar, como voluntário, de uma pesquisa científica. Pesquisa é um conjunto de procedimentos que procura criar ou aumentar o conhecimento sobre um assunto. Essas descobertas, embora frequentemente não tragam benefícios diretos ao participante da pesquisa, podem no futuro ser úteis para muitas pessoas.**

**Para decidir se aceita ou não participar desta pesquisa, o(a) senhor(a) precisa entender o suficiente sobre os riscos e benefícios, para que possa fazer um julgamento consciente. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição.**

**Explicaremos as razões da pesquisa. A seguir, forneceremos um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), documento que contém informações sobre a pesquisa, para que leia e discuta com familiares e ou outras pessoas de sua confiança. Caso seja necessário, alguém lerá e gravará a leitura para o(a) senhor(a). Uma vez compreendido o objetivo da pesquisa e havendo seu interesse em participar, será solicitada a sua rubrica em todas as páginas do TCLE e sua assinatura na última página. Uma via assinada deste termo deverá ser retida pelo senhor(a) ou por seu representante legal e uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável.**

### 2. Informações da pesquisa

21. **Justificativa:** O questionário *Instructional Materials Motivation Survey* – IMMS, em idioma inglês, é largamente utilizado na avaliação da motivação em ambiente de aprendizagem autodirigida que utilize estratégias tecnológicas de ensino-aprendizagem. Por sua vez, a tradução e adaptação transcultural de questionário existente (TATC), que apresente adequado constructo teórico, como o IMMS, apresentam vantagens sobre o desenvolvimento de novo instrumento por ser mais rápida, gerar menores custos e envolver documento previamente validado em outro idioma. Dessa forma, viabiliza-se a comparação entre os resultados obtidos em diferentes estudos realizados em países de idiomas diversos. A partir dessas premissas, realiza-se a TATC do IMMS para o português brasileiro. Agora, o presente projeto apresenta relevância ao propor a validação dessa versão brasileira do instrumento, em um ambiente real de ensino, recentemente implementado com a utilização de ferramentas instrucionais tecnológicas.
22. **Objetivos:** Realizar a validação psicométrica do questionário *Instructional Materials Motivation Survey* (IMMS)– versão brasileira e avaliar a motivação dos estudantes em relação às videoaulas de anatomia humana.
23. **Metodologia:** Trata-se de estudo que busca a coleta e preparo dos dados, de aproximadamente 450



participantes, com a finalidade de validar o questionário IMMS – versão brasileira. O IMMS é um instrumento validado na língua inglesa (EUA) e consiste em 36 itens que avaliam quatro subescalas (atenção, relevância, confiança e satisfação), referentes aos quatro domínios do modelo ARCS, desenvolvido por Keller, utilizado em avaliação da motivação de estudantes em atividades que utilizam tecnologia, como o ensino remoto. A partir das respostas dadas pelos estudantes, a respeito de sua motivação em relação às videoaulas de anatomia humana, assistidas durante o isolamento social decorrente da pandemia de Covid- 19, será possível avaliar as propriedades psicométricas da versão brasileira do IMMS, em relação à sua capacidade real de medir a motivação com confiabilidade. O tempo de preenchimento médio estimado é de 15 minutos. Esse questionário terá questões envolvendo suas expectativas e suas percepções a respeito das videoaulas de anatomia humana assistidas durante o ensino remoto.

24. **Riscos e Desconfortos:** A participação neste projeto não envolve riscos físicos. Pode haver algum constrangimento em responder aos itens. Todo esforço será feito para manter o sigilo da identidade dos voluntários e de suas informações. Todas as informações relativas aos voluntários serão identificadas apenas pelo número de registro e apenas os pesquisadores e estatísticos terão acesso às informações do banco de dados. O questionário será aplicado presencialmente ou on-line. No segundo caso, o TCLE também será aplicado on-line e a concordância ou discordância colhida pela ferramenta.

**Há também os riscos de invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, bem como de tomar tempo do sujeito para preenchimento do questionário. Para evitar ou minimizar tais riscos, os sujeitos serão esclarecidos sobre os objetivos do questionário e o contexto de seus itens. Também serão informados de que, se durante o preenchimento tiverem algum desconforto em relação às perguntas ou sua privacidade, poderão interromper sua participação e encerrar o preenchimento, sem enviá-lo. Cuidados serão tomados para que não haja identificação dos sujeitos, evitando discriminação ou estigmatização. Este questionário avalia itens impessoais quanto à percepção do respondente sobre a motivação que uma atividade instrucional desperta. Não há itens relacionados a assuntos de foro íntimo. O tempo médio necessário para o preenchimento será informado para que os sujeitos decidam, previamente, se desejam participar da pesquisa.**

25. **Benefícios:** Será realizada a validação da versão brasileira do IMMS para assegurar sua confiabilidade na medição da motivação de estudantes em relação a atividades e materiais instrucionais. Esta pesquisa subsidiará a aplicação do questionário IMMS - versão brasileira - em pesquisas que pretendam avaliar a motivação de estudantes em atividades instrucionais de diversas metodologias, proporcionando, também, a avaliação pedagógica de estratégias implementadas nos cursos. Além disso, por ser validado em vários países, poderá viabilizar estudos multicêntricos e comparação com resultados internacionais. Dessa forma, os estudantes poderão se beneficiar ao terem a oportunidade de frequentar atividades educacionais cuja motivação foi adequadamente avaliada, obtendo ganho direto em sua aprendizagem.
- 26.
27. **Forma de acompanhamento:** Não haverá acompanhamento.
28. **Alternativas de tratamento:** não se aplica.
29. **Privacidade e Confidencialidade:** Os dados de suas respostas serão analisados em conjunto com os dados de outros respondentes, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante sob qualquer circunstância. Solicitamos sua autorização para que os dados obtidos nesta pesquisa sejam utilizados em uma publicação científica, meio pelos quais os resultados de uma pesquisa são divulgados e compartilhados com a comunidade científica. Todos os dados da pesquisa serão armazenados em local seguro por cinco anos.
210. **Acesso aos resultados:** Você tem direito de acesso atualizado aos resultados da pesquisa, ainda que possam afetar sua vontade em continuar participando da mesma.

### 3. Liberdade de recusar-se e retirar-se do estudo

A escolha de entrar ou não nesse estudo é inteiramente sua. Caso o(a) senhor(a) se recuse a

participar deste estudo, o(a) senhor(a) receberá o tratamento habitual, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália. O(A) senhor(a) também tem o direito de retirar-se deste estudo a qualquer momento e, se isso acontecer, não haverá qualquer represália.

**4. Garantia de Ressarcimento**

O(A) senhor(a) não poderá ter compensações financeiras para participar da pesquisa, exceto como forma de ressarcimento de custos. Tampouco, o(a) senhor(a) não terá qualquer custo, pois o custo desta pesquisa será de responsabilidade do orçamento da pesquisa. O (A) senhor(a) tem direito a ressarcimento em caso de despesas decorrentes da sua participação na pesquisa.

**5. Garantia de indenização:**

Se ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante ou após os procedimentos aos quais o Sr. (Sra.) será submetido(a), ser-lhe-á garantido o direito a tratamento imediato e gratuito na Instituição, não excluindo a possibilidade de indenização determinada por lei, se o dano for decorrente da pesquisa.

**6. Acesso ao pesquisador:**

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, aos profissionais responsáveis por ela, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca de procedimentos, riscos, benefícios, etc., através dos contatos abaixo:

**Pesquisador: Prof. Aloísio Cardoso Júnior**

Telefone: (31) 99985 1540.

Endereço: Av. Carandaí 205 apto 1100. E-mail:

aloisio.cardoso@unifenas.br

**7. Acesso à instituição:**

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, à instituição responsável por ela, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca dos procedimentos éticos, através do contato abaixo:

**Comitê de Ética - UNIFENAS:**

Rodovia MG 179, Km 0, Alfenas – MG Telefone: (35) 3299-3137

E-mail: comitedeetica@unifenas.br Segunda à sexta-feira das 14:00h às 16:00h

**8. Consentimento do participante**

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a) de pesquisa. Ficou claro para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, os desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos pesquisadores e à instituição de ensino. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. A minha assinatura neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dará autorização aos pesquisadores, ao patrocinador do estudo e ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade José do Rosário Vellano, de utilizarem os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação deles, sempre preservando minha identidade.

Assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

NOME: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ SEXO: •M •F •ND DATA DE  
 NASCIMENTO: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ BAIRRO: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ TELEFONE: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 E-MAIL: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEL LEGAL**

NOME: \_\_\_\_\_ GRAU DE  
 PARENTESCO: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ SEXO: •M •F •ND DATA DE  
 NASCIMENTO: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Após leitura e entendimento dos termos deste TCLE declaro que:**

- (  ) **concordo em participar deste estudo.**  
 (  ) **não concordo em participar deste estudo.**

**9. Declaração do pesquisador**

**Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.**

Alfenas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura Dactiloscópica

Voluntário		
------------	--	--

Pesquisador Responsável	Voluntário	Representante Legal
-------------------------	------------	------------------------

TESTEMUNHA (para casos de pessoas menores de 18 anos, analfabetos, semi- analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual)

NOME: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

## ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE JOSÉ  
ROSÁRIO VELLANO/UNIFENAS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** VALIDAÇÃO PSICOMÉTRICA DA VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO INSTRUCTIONAL MATERIALS MOTIVATION SURVEY (IMMS) NA AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM RELAÇÃO ÀS VIDEOAULAS DE ANATOMIA HUMANA REALIZADAS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL DA PANDEMIA DE COVID-19

**Pesquisador:** ALOISIO CARDOSO JUNIOR

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 31795820.4.0000.5143

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO DE ENSINO E TECNOLOGIA DE ALFENAS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio  
Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.074.707

**Apresentação do Projeto:**

**DESENHO:** Estudo transversal de validação do questionário Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) – versão brasileira

**Introdução:**

No cenário educacional contemporâneo, novas metodologias de ensino-aprendizagem estão surgindo e sendo aplicadas em diferentes áreas do conhecimento. Nesse sentido, nos cursos focados no ensino das profissões da saúde, tem sido proposta a utilização de metodologias de aprendizagem ativa tais como o PBL (Problem-based Learning), o TBL (Team-based Learning) e diversas atividades instrucionais baseadas em novas tecnologias, como no ensino remoto (BURGESS, 2014; FARIAS, 2015). Mais recentemente, tem sido descrito o uso de jogos educacionais (gamificação), nos quais o aproveitamento de elementos de design próprios de jogos, em contextos que visam o ensino-aprendizagem em ambientes competitivos, colaborativos e de tomada de decisões tem despertado o interesse de pesquisadores em educação nas diversas áreas do conhecimento (AHMED, 2015). Hamari identificou, em revisão da literatura, estudos com resultados eficazes da gamificação em relação ao aumento da motivação, do engajamento e da satisfação dos estudantes nas atividades instrucionais, resultando em melhor qualidade da

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3259-3137 Fax: (35)3259-3137 E-mail: comitedeetica@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4.074.707

aprendizagem (HAMARI, 2014). Realmente, as motivações intrínseca e extrínseca envolvidas nos ambientes de ensino-aprendizagem são fatores diretamente relacionados ao aprendizado significativo. Por sua vez, um dos principais modelos utilizados para avaliação de métodos e ambientes de aprendizagem, no que concerne ao estímulo motivacional para o desempenho do estudante, é o modelo ARCS (Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction) de design motivacional (KELLER, 2009). Estratégias motivacionais baseadas no modelo ARCS são desenvolvidas para melhorar as expectativas e valores que orientam o comportamento dos estudantes para aprender. Nesse sentido, o questionário Instructional Materials Motivation Survey (IMMS), validado internacionalmente, baseia-se no modelo ARCS e tem sido aplicado em diferentes contextos, especialmente em atividades instrucionais tecnológicas, para avaliação da motivação de estudantes a partir dos quatro aspectos da motivação descritos no ARCS: atenção, relevância, confiança e satisfação (LOORBACH, 2015). No entanto, a utilização do IMMS, em países diversos, necessita de adequada adaptação à linguagem e à cultura dos mesmos. Com tal intuito, as traduções e adaptações transculturais de questionários são conduzidas desde o decênio de 1970 (BEATON, 2000). A realização da tradução e adaptação transcultural (TATC) de determinado questionário exige o mesmo rigor metodológico adotado para elaboração de novo instrumento. Logo, para que as características originais sejam mantidas, a metodologia da TATC exige uma série de etapas, com vistas a assegurar a reprodutibilidade do instrumento original, bem como a confiabilidade nas inferências realizadas a partir de seus resultados (FERREIRA, 2014). Baseando-se na importância de termos questionário dotado de construtos sólidos, como o IMMS, para avaliação da motivação de estudantes brasileiros, em estratégias de ensino tecnológicas, tal qual a gamificação e o ensino remoto, conduzimos a TATC do questionário IMMS para o português do Brasil, publicado recentemente, em dissertação de mestrado. (GARCIA, 2020). Após obtida a versão brasileira do IMMS, tem-se, agora, a necessidade de validação e avaliação da confiabilidade do instrumento, para assegurar que os resultados obtidos com sua aplicação, no Brasil, sejam válidos, confiáveis e equitativos. A validade refere-se às evidências estatísticas indicativas de que o instrumento traduzido e adaptado para o português brasileiro mensura o que se propõe a medir. Já a confiabilidade, indica se o teste é reprodutível ao longo do tempo (estabilidade), se há controle dos erros de mensuração (precisão) e se o resultado do teste é dependente dos itens que o compõem (homogeneidade) (ABAD, 2011). A pandemia de COVID-19, em curso em nosso país, levou as instituições de ensino a utilizarem recursos tecnológicos, como o ensino remoto, para manutenção das atividades instrucionais, durante a fase de isolamento social. No Curso de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), campus Belo Horizonte, o conteúdo

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
 UF: MG Município: ALFENAS  
 Telefone: (35)3299-3137 Fax: (35)3299-3137 E-mail: comfmedica@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4.074.707

teórico de anatomia humana está sendo ministrado através de videoaulas, gravadas pelos professores da estratégia, disponibilizadas na plataforma Moodle. Dessa forma, tem-se a oportunidade da aplicação do IMMS – versão brasileira – aos estudantes de anatomia humana, com a finalidade de avaliar sua motivação a respeito dessas videoaulas, com vistas a avaliar a estratégia adotada, bem como para utilização dos dados respondidos para validação psicométrica do referido instrumento, em ambiente tecnológico de aprendizagem, sua principal aplicação. Tema: avaliação da motivação de estudantes. Objeto: questionário IMMS – versão brasileira.

Hipótese:

O questionário IMMS – versão brasileira – apresenta validade e confiabilidade adequada para avaliação da motivação de estudantes em ambiente de aprendizagem tecnológico.

Metodologia:

Desenho do estudo Estudo transversal de validação psicométrica do questionário Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) – versão brasileira. População alvo. A validação do questionário será realizada com a participação de alunos do primeiro ao quarto períodos da Faculdade de Medicina da UNIFENAS, campus Belo Horizonte. Estima-se que serão incluídos cerca de 450 estudantes. Critérios de inclusão: Estar regularmente matriculado no curso de medicina da UNIFENAS. Desejo de participar e compromisso de adesão ao protocolo do estudo. Ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Critérios de exclusão: Desejo declarado do participante de deixar o estudo. Conhecer o IMMS. Falta de aderência ao protocolo do estudo. Erro na alocação em relação aos critérios de inclusão e exclusão. Ser de origem estrangeira. Amostra, amostragem e recrutamento Serão convidados a participar do estudo todos os estudantes matriculados do primeiro ao quarto períodos da Faculdade de Medicina da UNIFENAS (n=450 alunos), de ambos os sexos e de qualquer idade. Após observados os critérios de inclusão e exclusão, os alunos que desejarem participar do estudo e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) serão alocados no estudo. Coleta de dados Trata-se de estudo metodológico que busca a coleta e preparo dos dados, validação do questionário IMMS – versão brasileira, a ser realizado no período de maio de 2020 a abril de 2021. O IMMS, em sua versão brasileira, será confeccionado no aplicativo google forms, precedido pelo TCLE. Após ler o termo de consentimento e aceitar participar do estudo, o estudante será direcionado ao questionário. O link para acesso será postado na plataforma Moodle-UNIFENAS. Os estudantes que, após leitura do TCLE, marcarem a opção "não concordo" não serão direcionados ao questionário e sim a uma mensagem agradecendo sua atenção. O tempo médio para preenchimento dos formulários é de 15 minutos. Plano de análise estatística. Os dados coletados dos alunos serão analisados utilizando

Endereço: Rodovia MG 179 km 0

Bairro: Campus Universitário

CEP: 37.130-000

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3299-3137

Fax: (35)3299-3137

E-mail: combedeeticos@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4.074.707

tabelas de frequência e gráficos de distribuição. Cada item será avaliado quanto a percepção dos respondentes para cada uma das dimensões (atenção, relevância, confiança, satisfação). O score final das notas, consideradas as quatro dimensões, representará a motivação dos estudantes. Será aplicado o índice de concordância de Kappa para avaliar se os respondentes concordam com a percepção de cada item. A validade será obtida através de análise fatorial e a confiabilidade do questionário será avaliada utilizando o coeficiente de Cronbach Alfa. Para as comparações foi utilizado o nível de significância de 5% bicaudal. Todas as análises foram feitas utilizando o pacote estatístico SPSS – Statistical Package for Social Sciences – versão 24.

**Metodologia de Análise de Dados:** Os dados coletados dos alunos serão analisados utilizando tabelas de frequência e gráficos de distribuição. Cada item será avaliado quanto a percepção dos respondentes para cada uma das dimensões (atenção, relevância, confiança, satisfação). O score final das notas, consideradas as quatro dimensões, representará a motivação dos estudantes. Será aplicado o índice de concordância de Kappa para avaliar se os respondentes concordam com a percepção de cada item. A validade será obtida através de análise fatorial e a confiabilidade do questionário será avaliada utilizando o coeficiente de Cronbach Alfa. Para as comparações foi utilizado o nível de significância de 5% bicaudal. Todas as análises foram feitas utilizando o pacote estatístico SPSS – Statistical Package for Social Sciences – versão 24.

**Critérios de Inclusão e exclusão:**

**Critério de Inclusão:** Estar regularmente matriculado no curso de medicina da UNIFENAS. Desejo de participar e compromisso de adesão ao protocolo do estudo. Ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

**Critério de Exclusão:** Desejo declarado do participante de deixar o estudo. Conhecer o IMMS. Falta de aderência ao protocolo do estudo. Erro na alocação em relação aos critérios de inclusão e exclusão. Ser de origem estrangeira.

#### APRESENTAÇÃO DO RECURSO:

Recurso:

Caros membros do CEP-UNIFENAS

Solicito a reconsideração do projeto CAE 31795820.4.0000.5143 pelos seguintes motivos:

Em 15/05/20 houve a emissão do primeiro parecer do CEP (4.030.707) que apontava a resolução de 3 pendências sendo: 01 relativa aos riscos dos sujeitos;

01 relativa ao maior detalhamento do cronograma;

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3299-3137 Fax: (35)3299-3137 E-mail: combedetica@unifenas.br



Continuação do Parecer: 4.074.707

01 solicitando a juntada do termo de compromisso do pesquisador.

Em 16/05/20, 01 dia após publicação do referido parecer, realizei as adequações necessárias e submeti à consideração do CEP, anexando nova brochura (brochura2.pdf) com as devidas retificações. Ocorre que, por equívoco, não postei as modificações relativas aos riscos e cronograma no sistema. Assim, consta no parecer da não aprovação (4.062.494) que as pendências relativas aos riscos e cronograma não foram atendidas, apesar de constarem da nova brochura anexada e em upload no sistema. A pendência 3 foi dada como solucionada.

Vejam que, nas considerações finais do primeiro parecer, há uma indicação da possibilidade de aprovação do projeto naquele momento, sinalizando não haver questões éticas de maior monta a serem dirimidas. Havendo necessidade de quaisquer outras retificações estou disponível para resolução com a maior celeridade.

Nesse sentido, com as devidas escusas, solicito a reconsideração para que o projeto seja aprovado, uma vez que estamos em tempo limite para o início da coleta de dados, devido ao aproximar do final das atividades letivas e à necessidade de uma continuidade temporal entre a exposição às videoaulas e a avaliação de sua capacidade motivadora.

Agradeço pela celeridade que este CEP tem dado à tramitação do projeto.

Atenciosamente, Prof. Aloysio Cardoso.

Seguem as pendências corrigidas como consta dos anexos deste recurso.

Pendência 1: Cronograma revisado (o cronograma com a tabela encontra-se na brochura retificada uma vez que não há como postar tabelas neste campo)

#### 7. CRONOGRAMA

Início previsto – 14 de junho de 2020 Término previsto – 30 de abril de 2021 Duração total – 12 meses

Datas detalhadas das etapas:

Projeto 01/05/20 a 05/05/20 Tramitação CEP-UNIFENAS 05/05/20 a /12/06/20 Aprovação CEP-UNIFENAS 05/05/20 a /12/06/20

Coleta de dados Análise estatística Redação dissertação

15/06/20 a 30/09/20 01/10/20 a 31/10/20

01/07/20 a 31/11/20

Qualificação 01/12/20 a 15/12/20 Finalização da dissertação 16/12/20 a 28/02/21 Defesa 01/03/21 a

31/03/21 Preparação artigo 01/04/21 a 29/04/21 Submissão artigo a periódico 30/04/21

Endereço: Rodovia MG 179 km 0

Bairro: Campus Universitário

CEP: 37.130-000

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3299-3137

Fax: (35)3299-3137

E-mail: comtedetica@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4.074.707

\*O pesquisador, Aloisio Cardoso Júnior, atesta que a pesquisa só será iniciada após aprovação pelo sistema CEP-Conep. Pendência 2: Minimização de riscos

#### 6.1 Riscos e Benefícios

A participação neste projeto não envolve riscos físicos. Pode haver algum constrangimento em responder aos itens. Todo esforço será feito para manter o sigilo da identidade dos voluntários e de suas informações. Todas as informações relativas aos voluntários serão identificadas apenas pelo número de registro e apenas os pesquisadores e estatísticos terão acesso às informações do banco de dados. O questionário será aplicado presencialmente ou on line. No segundo caso, o TCLE também será aplicado on line e a concordância ou discordância colhida pela ferramenta.

Há também os riscos de invasão de privacidade, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, bem como de tomar tempo do sujeito para preenchimento do questionário. Para evitar ou minimizar tais riscos os sujeitos serão esclarecidos sobre os objetivos do questionário e o contexto de seus itens. Também serão informados que se durante o preenchimento tiverem algum desconforto em relação às perguntas ou sua privacidade poderão interromper sua participação e encerrar o preenchimento do mesmo, sem enviá-lo. Cuidados serão tomados para que não haja identificação dos sujeitos evitando discriminação ou estigmatização. Este questionário avalia itens Impessoais em relação à percepção do respondente sobre a motivação que uma atividade instrucional desperta. Não há itens relacionados a assuntos de foro íntimo. O tempo médio necessário para o preenchimento será informado para que os sujeitos decidam, previamente, se desejam participar da pesquisa.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Realizar a validação do questionário Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) – versão brasileira.

**Objetivo Secundário:** Avaliar a motivação dos estudantes de anatomia humana a respeito das videoaulas assistidas durante o isolamento social da pandemia de Covid-19.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### RISCO:

A participação neste projeto não envolve riscos físicos. Pode haver algum constrangimento em responder aos itens. Todo esforço será feito para manter o sigilo da identidade dos voluntários e de suas informações. Todas as informações relativas aos voluntários serão identificadas apenas pelo número de registro e apenas os pesquisadores e estatísticos terão acesso às informações do banco de dados

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
 UF: MG Município: ALFENAS  
 Telefone: (35)3299-3137 Fax: (35)3299-3137 E-mail: comitedeticos@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4.074.707

**Benefícios:**

Como benefícios, este projeto subsidiará a aplicação do questionário IMMS - versão Brasileira - em pesquisas que pretendam avaliar a motivação de estudantes em atividades instrucionais de diversas metodologias, proporcionando, também, a avaliação pedagógica de estratégias implementadas nos cursos. Além disso, por ser validado em vários países, poderá viabilizar estudos multicêntricos e comparação com resultados internacionais.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A acrescentar os seguintes riscos:

- Invasão de privacidade;
- Discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado;
- Tomar o tempo do sujeito ao responder ao questionário/entrevista.

Detalhar melhor o cronograma: Possível data de início do projeto. Data de coleta de informações Data de início da análise estatística Data de Publicação do projeto.

O presente projeto tem apenas a data de início e não está detalhado o cronograma.

**Observação:**

Embora as correções constem na brochura 2 e Brochura 3, não foram atualizadas no projeto submetido na Plataforma Brasil.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos Obrigatórios presentes e adequados.

**Recomendações:**

Anexar as atualizações de cronograma e riscos a plataforma Brasil como Notificação.

Segundo Item VI da resolução 466/2012, "A Plataforma BRASIL é o sistema oficial de lançamento de pesquisas para análise e monitoramento do Sistema CEP/CONEP", e portanto, as informações deverão ser similares na Brochura e na Submissão de Projeto na Plataforma Brasil.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendência 1 - Embora o cronograma esteja em tempo adequado, não está discriminado de forma detalhada. **DETALHAR DE FORMA COMPLETA O CRONOGRAMA.** De acordo com a resolução 466/2012 Item 3.4.1.9) Todos os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente: (...) Cronograma: Informando a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, em número de meses, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
 Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
 UF: MG Município: ALFENAS  
 Telefone: (35)3299-3137 Fax: (35)3299-3137 E-mail: comtedeetica@unifenas.br

Continuação do Parecer: 4074.707

partir da aprovação pelo Sistema CEP-Conep.

Pendência 1: Atendida.

Pendência 2 - Minimização de riscos. Os riscos deveriam ter sido mais explicados. Segundo a resolução 466/2012 Item IV.3.b - (...) deverá conter, obrigatoriamente: (...) explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa, além dos benefícios esperados dessa participação e apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano, considerando características e contexto do participante da pesquisa.

Pendência 2: Atendida.

Sem óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Recurso do Parecer	recurso.pdf	02/05/2020 10:50:26		Aceito
Outros	Riscos.pdf	02/05/2020 10:48:01	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Recursocep02062020.pdf	02/05/2020 10:47:28	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Brochura Pesquisa	Brochura2r.pdf	02/05/2020 10:38:11	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Cronograma	cronogramavalidacaomms.pdf	02/05/2020 10:37:37	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1549855.pdf	15/05/2020 09:29:31		Aceito
Declaração de Pesquisadores	TR.jpg	15/05/2020 09:28:56	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Brochura Pesquisa	Brochura2.pdf	15/05/2020 09:28:05	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura.pdf	05/05/2020 09:06:21	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3259-3137 Fax: (35)3259-3137 E-mail: combedeticos@unifenas.br

UNIVERSIDADE JOSÉ  
ROSÁRIO VELLANO/UNIFENAS



Continuação do Parecer: 4.074.207

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	05/05/2020 09:05:27	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Declaração de concordância	declaracao.pdf	05/05/2020 09:05:04	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	05/05/2020 09:04:14	ALOISIO CARDOSO JUNIOR	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 08 de Junho de 2020

---

Assinado por:  
**MARCELO REIS DA COSTA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia MG 179 km 0  
Bairro: Campus Universitário CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3259-3137 Fax: (35)3259-3137 E-mail: comfede@unifenas.br

**ANEXO B - Versão Brasileira Validada do Instructional Materials Motivation Survey (IMMM-BRV)**

<p><i>Versão Brasileira Validada do Instructional Materials Motivation Survey (IMMS-BRV)</i></p> <p><b>John M. Keller</b></p> <p><b>Florida State University</b></p> <p>1. Há 25 afirmações neste questionário. Por favor, pense sobre cada sentença em relação a cada material didático que você acabou de estudar e indique o quão verdadeira é a sentença. Dê a resposta que verdadeiramente se aplica a você, e não aquela que você gostaria que fosse verdadeira, ou aquilo que você pensa que outros querem ouvir.</p> <p>2. Pense em cada afirmação isoladamente e indique quão verdadeira ela é. Não se deixe influenciar por suas respostas a outras afirmações.</p> <p>3. Registre suas respostas na folha fornecida e siga as instruções adicionais que podem ser fornecidas em relação à folha de resposta que está sendo usada nesta pesquisa.</p> <p>Obrigado.</p>	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Este material foi mais difícil de entender do que eu gostaria.	①	②	③	④	⑤
2. Depois de ler as informações iniciais, eu me senti confiante de que sabia o que se esperava que deveria ser aprendido com essa atividade.	①	②	③	④	⑤
3. Completar os exercícios dessa atividade me deu um sentimento satisfatório de realização.	①	②	③	④	⑤
4. Muitas das páginas tinham tanta informação que foi difícil escolher e lembrar os pontos importantes.	①	②	③	④	⑤
5. Esses materiais são interessantes.	①	②	③	④	⑤
6. Havia histórias, figuras ou exemplos que me mostraram como esse material poderia ser importante para algumas pessoas.	①	②	③	④	⑤
7. A qualidade da escrita ajudou a manter minha atenção.	①	②	③	④	⑤
8. Essa atividade é tão abstrata que foi difícil manter minha atenção nela.	①	②	③	④	⑤

9. Enquanto eu trabalhava nessa atividade, estava confiante de que poderia aprender o conteúdo.	①	②	③	④	⑤							
10. Gostei tanto dessa atividade que gostaria de saber mais sobre este assunto.	①	②	③	④	⑤							
11. As páginas desse material parecem pouco interessantes.	①	②	③	④	⑤							
12. A forma como a informação está organizada nas páginas ajudou a manter minha atenção.	①	②	③	④	⑤							
13. Esta atividade tem elementos que estimularam minha curiosidade.	①	②	③	④	⑤							
14. Gostei muito de estudar essa atividade.	①	②	③	④	⑤							
15. A quantidade de repetição nesta atividade me fez ficar, eventualmente, entediado.	①	②	③	④	⑤							
16. O conteúdo e o estilo de escrita neste material dão a impressão de que vale a pena conhecê-lo.	①	②	③	④	⑤							
17. Apreendi algumas coisas que foram surpreendentes ou inesperadas.	①	②	③	④	⑤							
18. Depois de trabalhar nessa atividade por algum tempo, eu estava confiante de que seria capaz de passar em um teste sobre ela.	①	②	③	④	⑤							
19. A maneira como foi dado o <i>feedback</i> após os exercícios, ou outros comentários na atividade, ajudou-me a sentir recompensado pelo meu esforço.	①	②	③	④	⑤							
20. A variedade de trechos de leitura, exercícios, ilustrações etc., ajudou a manter minha atenção na atividade.	①	②	③	④	⑤							
21. O estilo de escrever é entediante.	①	②	③	④	⑤							
22. Há tantas palavras em cada página que é irritante.	①	②	③	④	⑤							
23. Eu realmente não consegui entender muito o material desta atividade.	①	②	③	④	⑤							
24. A boa organização do conteúdo me ajudou a ter certeza de que eu aprenderia este material.	①	②	③	④	⑤							
25. Foi um prazer trabalhar em uma atividade tão bem planejada.	①	②	③	④	⑤							
<b>Itens distribuídos por dimensão</b>												
<b>Dimensão</b>	<b>Itens</b>											
Interesse	5	6	7	10	11*	12	13	16	17	19	20	25

<b>Confiança</b>	2	3	9	14	18	24						
<b>Atenção</b>	4*	15*	21*	22*								
<b>Expectativa</b>	1*	8*	23*									

\* Itens invertidos: o escore dos itens deverá ser invertido.