

Pandemia da Covid-19 e o Sistema de Ensino Remoto Emergencial na Educação Superior Pública: Uma Survey Sobre a Percepção e Comportamento dos Discentes

Covid-19 Pandemic and the Emergency Remote Learning System in Public Higher Education: A Survey of Students' Perception and Behavior

Jurandir Peinado

Doutor em Administração de Empresas pela Universidade Positivo, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor adjunto da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR -. Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas (PPGA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Administração da Produção, Materiais e Gestão de Projetos, atuando principalmente nos seguintes temas: Gestão da Produção, Logística Empresarial, Gestão de Projetos e Produção Lean. Email: jurandirpeinado@gmail.com

Fernando Ressetti Pinheiro Marques Vianna

Possui graduação em Administração pelo Centro Universitário Curitiba (2004) e especialização em Lean Logistics (Logística Enxuta - STP) pela PUC-PR. É mestre em Administração pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e doutorando em Administração de Empresas na Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV/EAESP), na Linha de Estudos Organizacionais. Professor substituto no Departamento de Gestão e Economia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Professor da área de Gestão da Produção em IES no Paraná e Coordenador do Curso de Engenharia de Produção na FATEC. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração de Empresas, atuando principalmente nos seguintes temas: estudos organizacionais, sentido e significado do trabalho, dark side das organizações, dark side da digitalização, crowdsourcing, tecnologia da informação, Indústria 4.0. Email: fvianna2009@hotmail.com

Francis Kanashiro Meneghetti

Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Paraná (1999), mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná (2002) e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Paraná (2009). Atualmente é bolsista produtividade em pesquisa da Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, integrante grupo de pesquisa da Universidade Federal do Paraná, sem vínculo empregatício da Universidade Federal do Paraná, colaborador, membro fundador do Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Sociais e professor ebtt da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Teoria Geral da Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: estudos organizacionais, teoria crítica, administração, teoria das organizações e violência nas organizações. Email: fkmenegetti@gmail.com

Resumo

A pandemia da Covid-19 levou o mundo inteiro a adaptar seus processos, com o objetivo de garantir a continuidade da vida cotidiana, e isso ocorreu, também, na educação superior. No Brasil, buscou-se adaptar o aprendizado nas universidades públicas por meio do modelo de ensino remoto emergencial, que demanda, entre outros aspectos, conexão com a Internet e aulas online. Sendo assim, o objetivo desse artigo foi investigar as percepções dos alunos de uma universidade pública brasileira sobre as características das aulas online do modelo de ensino remoto emergencial. Para isso, desenvolveu-se uma survey, que contou com as respostas válidas de 1492 alunos, posteriormente analisadas a partir de testes paramétricos e análise de cluster, com o auxílio do software IBM SPSS. Entre os achados da pesquisa, observou-se que os alunos percebem uma dificuldade relacionada à estrutura da qual dispõem para acompanhar as aulas online e discordam da capacidade do modelo de ensino remoto substituir o modelo de ensino presencial.

Palavras-Chave

Ensino Remoto Emergencial; Covid-19; Pandemia; Universidade Pública; Survey.

Abstract

The Covid-19 pandemic led the entire world to adapt its processes to guarantee the continuity of daily life, which also occurred in higher education. In Brazil, an attempt was made to adapt learning at public universities through the emergency remote teaching model, which requires, among other things, Internet connection and online classes. Thus, this article aimed to investigate students' perceptions from a Brazilian public university about the characteristics of online courses in the emergency remote teaching model. For this, a survey was developed, which counted on the valid responses of 1492 students, which were later analyzed using parametric tests and cluster analysis, with the help of IBM SPSS software. Among the research findings, we observed that students perceive a difficulty related to the structure they have to monitor online classes and disagree with the ability of the remote teaching model to replace the face-to-face teaching model.

Keywords

Emergency Remote Learning. Covid-19, Pandemic, Public University, Survey.

Introdução

Desde o mês de janeiro do ano de 2020, o mundo inteiro convive com os efeitos do estado de pandemia, decretado pela Organização Mundial da Saúde, que no contexto brasileiro foi corroborado pela declaração do Estado de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (BRASIL, 2020a). Esse contexto se deve, principalmente, à inexistência, naquele ano, da existência de imunização prévia e à alta capacidade de transmissão do vírus relacionado à doença (FAUCI, LANE, REDFIELD, 2020; GARCIA, DUARTE, 2020). Com isso, entre as medidas de contenção da transmissão adotadas estão o distanciamento entre as pessoas e não ocupação dos mesmos espaços ao mesmo tempo (JONES et al., 2020; BLOCK et al., 2020), que gera um afastamento físico entre pessoas, e entre pessoas e organizações, de forma geral.

Esse afastamento também afetou as organizações da área da educação, impactando nas formas de ensino e aprendizado em todos os contextos da área, inclusive da educação superior. Com isso, no Brasil se passou a adotar o modelo de ensino remoto emergencial (HODGES et al., 2020; BRASIL, 2020b), como forma de dar continuidade às atividades de ensino e dirimir o prejuízo relacionado à formação dos estudantes. Esse modelo, apesar de suas semelhanças os modelos de educação *online* (MAHMOOD, 2021), ensino à distância (GRANJEIRO et al., 2020) também é mediado por tecnologias digitais e depende de conexão com a *Internet*, mas diferentemente dos modelos citados, demanda que o ensino seja síncrono. Sua implementação emergencial apresenta desafios à gestão do ensino superior, e em especial às Universidades públicas, dada seu caráter inclusivo.

Observa-se, então, a necessidade de se empreender pesquisas que investiguem a situação e percepção do ensino remoto emergencial pelos alunos e outros atores da comunidade acadêmica. Com isso, a presente pesquisa buscou compreender as características do advento das aulas *online* ministradas dentro do modelo de ensino remoto emergencial, em uma universidade pública brasileira. O método adotado foi uma *survey* exploratória, em que se aplicou um questionário de forma digital aos alunos da universidade, alcançando em uma semana o total de 1492 respostas válidas. As respostas foram, então, submetidas a testes paramétricos no *software* da IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e, também, análise de *cluster*. Os resultados indicam que os alunos percebem uma dificuldade relacionada à estrutura da qual dispõem para acompanhar as aulas *online*, assim como se sentem relativamente confortáveis frente à exposição por vídeo e áudio nas aulas. Além disso,

percebem uma ligeira falta de interação e participação dos alunos durante as aulas e discordam da capacidade do modelo de ensino remoto substituir o modelo de ensino presencial.

A estrutura do trabalho apresenta, após essa introdução, uma contextualização teórica sobre a Covid-19 e a educação superior e a caracterização do modelo de ensino remoto emergencial e pesquisas sobre o tema no Brasil e no mundo. Posteriormente é apresentado o percurso metodológico para, em seguida, apresentarmos os resultados da pesquisa e a discussão desses resultados. Por fim, são apresentadas as conclusões e sugestões para estudos futuros.

A Covid-19 e a educação superior

No mês de janeiro do ano de 2020, a Organização Mundial da Saúde decretou a situação de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) (OMS, 2020a), em decisão que foi seguida, no mês de fevereiro do mesmo ano pelo governo brasileiro, ao declarar Estado de Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (BRASIL, 2020a). Finalmente, em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde decretou o estado de pandemia, dado o avanço da COVID-19 (OMS, 2020b). Tais medidas são necessárias frente a dois principais fatores vinculados à doença. Primeiro a capacidade de infecção do vírus transmissor da doença e, segundo a inexistência, durante quase todo o ano de 2020, de alguma forma de imunização prévia (FAUCI et al., 2020; GARCIA, DUARTE, 2020).

Dentre as principais medidas de contenção da propagação da doença estão o chamado distanciamento e a baixa ocupação de pessoas em um mesmo local (JONES et al., 2020; BLOCK et al., 2020). Isso significa que, para reduzir a probabilidade de transmissão, menor quantidade de pessoas deve reunir-se num mesmo lugar, reduzindo a ocorrência de qualquer forma de aglomeração e, caso isso seja imprescindível, deve-se permanecer a distâncias mínimas de dois metros, o que pode reduzir o risco de transmissão em até dez vezes (JONES et al., 2020). Contudo, esse distanciamento carrega consigo uma série de repercussões em diferentes áreas como saúde e inovações de tratamento (SAMUELS et al., 2020), coprodução e novas formas de gestão colaborativa (STEEN, BRANDSEN, 2020; MIAO et al., 2021) repercutindo também, na área da educação (GAUTAM & GAUTAM, 2021; MAHMOOD, 2021).

A necessidade de distanciamento enseja estudos na área de educação, aprendizado e gestão da educação que observem o aprendizado à distância a partir de diferentes lentes (GREENHOW, GALVIN, 2020; IGLESIAS-PRADAS, HERNANDEZ-GARCÍA, 2021), este tipo de modalidade, usualmente nomeado como educação *online* (Mahmood, 2021), ensino à distância (GRANJEIRO et al., 2020) e ensino remoto emergencial (HODGES et al., 2020). Apesar das diferentes nomenclaturas que remetem a um modelo de ensino mediado por tecnologias digitais e sem a necessidade presencial diária do aluno, existem diferenças importantes (HODGES et al., 2020; BOZCURT, SHARMA, 2020). No Brasil, adotou-se o modelo de ensino remoto emergencial, sendo tal decisão válida até o final do estado de pandemia no país (BRASIL, 2020b).

Ensino remoto emergencial

A modalidade de ensino remoto emergencial apresenta importantes diferenças em relação às demais modalidades de ensino mediadas por tecnologias e operacionalizadas à

distância. Inicialmente é preciso reconhecer que se trata de uma modalidade de ensino superior que tem sua operacionalização voltada para momentos de crise, enquanto o modelo de ensino *online* ou à distância são constituídos de forma remota desde a sua concepção (HODGES et al., 2020; JOYE et al., 2020). Além disso, enquanto o ensino à distância é caracterizado pela distância tanto no espaço quanto no tempo, o ensino remoto se restringe à distância no espaço, mas não no tempo (BOZKURT, SHARMA, 2020). Nesse sentido, o ensino remoto também se difere do chamado ensino *online*, em que a aquisição de conhecimento e desenvolvimento de novas habilidades pode ocorrer tanto de maneira síncrona quanto assíncrona (MORRISON, 2003). Em resumo, a modalidade de ensino remoto é sempre síncrona e consiste em um distanciamento espacial, devido a uma situação de emergência, enquanto as modalidades de ensino à distância e *online* permitem ao aluno adquirir conhecimento em outros momentos, além daquele em que a aula é ministrada.

Para que todas essas modalidades sejam efetivadas, elas dependem da mediação por tecnologias baseadas, principalmente, na utilização de dispositivos digitais (Moreira et al., 2020), conectividade e acesso à *Internet* (ATMOJO, NUGROHO, 2020), interação por meio de plataformas de comunicação remota (CASTELLI, SARAVAY, 2021) e adoção de plataformas de anotação *online* e compartilhamento de conteúdo (ZHU et al., 2020). Além disso, observa-se um papel relevante do uso de mídias sociais no ensino *online*, sendo sugeridas, inclusive, como estratégias para melhorar a interação nas aulas *online* (GREENHOW, GALVIN, 2020), das seguintes formas: Estabelecendo as mídias sociais como um canal informal de conhecimento, incentivando ativamente o uso da mídia social para a construção de relacionamentos vinculados ao curso, faculdade e universidade, e incorporando na aula *online* temas e interesses compartilhados pelos alunos em suas mídias sociais.

Além dos aspectos tecnológicos da modalidade de ensino remoto emergencial, no Brasil os estudos sobre o tema passaram a observá-lo a partir de perspectivas que avaliam desde a rápida adaptação necessária para a continuidade do ensino presencial das universidades (MOREIRA et al., 2020), até as estratégias para a equidade no acesso ao ensino (APPENZELLER et al., 2020), chegando à formação do docente (DE OLIVEIRA et al., 2020). Nesse sentido, observa-se que, mesmo aqueles professores que já lidavam com tecnologias para o compartilhamento de materiais com alunos e comunicação mediada por plataformas digitais, encontraram obstáculos para efetivar o ensino (BOZKURT et al., 2020). Isso se deve, em larga medida, pela própria situação repentina e demanda por adaptações, que comprometeram o melhor aproveitamento do aprendizado *online*, afetando tanto professores quanto alunos (BOZKURT et al., 2020; ATMOJO, NUGROHO, 2020; CAVUS et al., 2021).

Estudos desenvolvidos em países da Europa evidenciaram que universidades e estudantes tiveram uma rápida adaptação ao modelo de ensino remoto (TARTAVULEA et al., 2020), além dos professores desenvolverem, no caso de uma instituição de ensino portuguesa, sentimentos positivos sobre o impacto da modalidade de aprendizagem remota (MARTINHO et al., 2021). No entanto, professores do Reino Unido entrevistados nas primeiras semanas de *lockdown*, apresentaram sintomas de estresse relacionados a angustias sobre a educação dos alunos e a própria construção de suas identidades (KIM, ASBURY, 2020). No Brasil, os docentes do ensino superior se depararam com desafios, mas também com a oportunidade de levar mais elementos diferenciados para as aulas (RIBEIRO et al., 2021).

Observou-se ainda, no Brasil, que mesmo diante dessas dificuldades, as Universidades Federais responderam com ações para a capacitação de docentes, sistemas de apoio ao acesso digital e flexibilização de normas institucionais (AMARAL, POLYDORO, 2020). Em relação aos estudantes, até então, são poucos os estudos que analisaram empiricamente suas implicações nesse contexto, a algumas informações ainda variam de pesquisa para pesquisa. Em uma pesquisa junto a vinte estudantes, Gomes e colaboradores (2020) constataram que os alunos utilizam dispositivos digitais para acessar as aulas remotas, mas têm dificuldades de concentração nessa modalidade de ensino. Por outro lado, Mazzafera e colaboradores (2021)

observaram que os alunos consideraram ter mais tempo para estudar, e afirmaram que o modelo de ensino adotado durante a pandemia, é possível estarem mais concentrados.

Dessa forma, faz-se oportuno o desenvolvimento de estudos que auxiliem a área de educação e gestão da educação a compreender melhor qual a percepção dos alunos diante de um momento que apresenta mudanças tão significativas em diversos aspectos tanto práticos, como emocionais. Para isso, foi desenvolvido um estudo junto a 1492 alunos de uma Instituição de Ensino Superior pública, localizada na região Sul do Brasil, com o objetivo de explorar as percepções desses alunos sobre o ensino remoto emergencial.

Procedimentos Metodológicos

O estudo aqui apresentado envolve uma pesquisa de natureza descritivo-exploratória, pois intenta efetuar a descrição dos processos, dos mecanismos e dos relacionamentos possíveis na realidade do fenômeno estudado, explorando-o de modo a alcançar melhor compreensão (GOODE, HATT, 1979; KERLINGER, 1980; CASTRO, 1978). É retrospectiva e transversal, pois investiga um fenômeno já acontecido a partir de contato com os alunos que o testemunharam e dele tomaram parte para a coleta de dados em uma única ocasião, temporalmente delimitada (KUMAR, 2005). Dessa forma, foi utilizado um conjunto de variáveis constituído por 49 perguntas elaboradas de forma a cobrir o comportamento dos alunos de graduação que passaram a estudar por meio de aulas *online*, após o início da pandemia provocada pelo COVID-19.

O método de pesquisa aplicado foi *survey* (MOSER, KALTON, 2017), com o objetivo de investigar e analisar as principais características do advento da aula *online* em substituição às aulas presenciais em plena pandemia do COVID-19 (MOSER, KALTON, 2017). Dessa forma, a pergunta que orientou essa pesquisa foi: **Quais as características do advento da aula *online* em substituição às aulas presenciais de uma universidade pública brasileira, em plena pandemia do COVID-19?**

Como instrumento de pesquisa foi desenvolvido um questionário estruturado da seguinte forma:

- a. Três perguntas relacionadas a variáveis de controle: Sexo, idade e área de estudo dos alunos;
- b. Dezoito afirmações em escala Likert de cinco pontos, que variaram entre (1) “discordo totalmente” e (5) “concordo totalmente” referentes ao advento das aulas *online*, após o início da pandemia;

Seguindo as orientações de Netemeyer e colaboradores (2003), buscou-se a validação do instrumento de coleta, com relação ao conteúdo, por meio da análise do questionário por três especialistas no tema. A validação de face foi obtida por meio do pré-teste do questionário por meio de uma amostra inicial de 52 alunos.

Procedimentos de coleta de dados, população e amostra

O questionário foi divulgado pelos próprios pesquisadores por meio do envio de e-mails para todos os alunos matriculados em uma universidade federal da região sul do Brasil, fazendo-se valer de uma amostra não probabilística. A pesquisa foi realizada na terceira semana do mês de abril do ano de 2021, obtendo-se 1492 respostas válidas. A existência de certo vínculo entre participantes e pesquisadores, uma vez que receberam o convite da própria instituição, pode ter colaborado significativamente para a taxa de retorno mais elevada do que o usualmente obtido em muitas *surveys* eletrônicas. Apesar do bom nível de retorno, a

amostra obtida não é probabilística, já que os alunos voluntariamente aceitaram colaborar com a pesquisa. Isto implica em risco de se realizar inferências.

Procedimentos de tratamento e análise dos dados

Os dados de escala ordinal das respostas (escala Likert) foram, inicialmente, convertidos em uma escala intervalar, de 1 a 5, para permitir o cálculo de médias. Este procedimento, apesar da flexibilização que impõe ao rigor do método, tem sido utilizado em estudos que se baseiam em questionários com escala Likert, por facilitar a análise. Segundo Malhotra (2001, p.240), “em uma escala intervalar, distâncias numericamente iguais na escala representam valores iguais na característica que está sendo avaliada”. Os dados obtidos na pesquisa foram, então, analisados estatisticamente com o auxílio do *Software* SPSS. Inicialmente procedeu-se uma análise descritiva de cada uma das 16 variáveis contínuas por meio da AED (Análise Exploratória de Dados), que consiste, basicamente, em explorar os dados por meio de técnicas gráficas, como recomendado por Dancey e Reidy (2006). A identificação das dimensões para levantar e analisar o comportamento dos alunos de graduação durante a pandemia ocorreu por meio da análise fatorial, cujo método de extração foi a análise dos componentes principais. Avaliou-se a adequação fatorial por meio dos testes *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e esfericidade de *Bartlett*. Como havia vários fatores, que apresentavam *eigenvalues* maiores que um, optou-se por definir o número de fatores a adotar por meio do método *scree plot*. A análise fatorial foi complementada com rotação *varimax*, objetivando fazer com que as variáveis “carregassem” mais em fatores específicos, facilitando a sua interpretação (Dancey & Reidy, 2006; Hair *et al.*, 2005). Conforme recomendado por Dancey e Reidy (2006), as variáveis com cargas fatoriais menores que 0,4 para todos os fatores gerados foram excluídas do estudo. Nove variáveis apresentaram valores negativos de carga fatorial de modo que foi preciso interpretá-las de forma invertida. Após a definição de quais variáveis enquadravam-se em cada fator, avaliou-se a confiabilidade por meio do teste alfa de *Cronbach*. As variáveis com $\alpha < 0,5$ foram descartadas, para evitar que reduzissem a confiabilidade da escala, seguindo-se o procedimento adotado por Nunnally (1967) em pesquisas também de caráter exploratório. Alguns outros autores, mais conservadores, preferem trabalhar com $\alpha > 0,7$ (DANCEY e REIDY, 2006) ou $\alpha > 0,6$ (HAIR *et al.*, 2005). A seguir foram obtidas as médias das variáveis relacionadas a cada constructo identificado pela análise fatorial.

A partir dos resultados obtidos na análise fatorial, testes paramétricos foram processados para analisar a relação entre as variáveis independentes: sexo, idade do respondente e área da ciência, e as variáveis dimensões obtidas na análise fatorial. Foi processado um teste t e duas ANOVAs entre grupos com teste posterior. O objetivo destas análises foi verificar a existência de diferenças significativas entre as médias das variáveis dependentes e as categorias na mesma variável independente (PALLANT, 2013).

Também foi verificado se todas as variáveis atendiam ao pressuposto de igual variância. O pressuposto de igual variância não é refutado, caso o nível de significância do teste de Levene seja igual ou superior a 0,05 ($p > 0,05$). Em seguida, foi analisada a significância bilateral, em que o valor deve ser menor que 0,05 ($p < 0,05$), para verificar se há diferença estatística significativa entre as médias entre as categorias analisadas (PALLANT, 2013).

Como análise final foi realizada uma análise de cluster hierárquica, com a distância euclidiana quadrática, formando o dendrograma que indicou dois clusters. Logo após realizou-se a análise de cluster por K-médias, pelo método Ward.

Resultados Obtidos

Nesta seção são apresentados e discutidos os constructos identificados a partir da análise fatorial exploratória, assim como são apresentados os resultados do teste T e análises de ANOVA.

Análise fatorial das variáveis contínuas

A análise dos histogramas de frequência e gráficos *boxplots* gerados não provocou a exclusão de nenhuma variável contínua do conjunto. A Tabela 1 mostra os resultados da análise fatorial exploratória. O teste de esfericidade de *Bartlett* mostrou-se significativo ($p\text{-value} < 0,001$) e o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) também se mostrou adequado (KMO $> 0,7$), o que indica que a análise fatorial é uma técnica de exploração apropriada para o estudo pretendido.

Das 45 variáveis contínuas originalmente sugeridas, seis foram suprimidas por apresentarem cargas fatoriais inferiores a 0,40, nenhuma variável foi descartada por contribuir negativamente para a confiabilidade do fator a que ficaram relacionadas. Em função do que foi discutido na seção sobre procedimentos metodológicos, optou-se pela adoção de sete fatores com o total de variância explicada de 42,68%. A Tabela 1 mostra detalhadamente a estrutura fatorial.

Tabela 1 – Fatores das dimensões referentes às aulas online durante a pandemia

	Variável	
Fator 1 $\alpha = 0,81$	P9. Costumo dar uma saída da aula para tomar café ou similar e volto em seguida, em momentos que não são de intervalo (sem desconectar da aula)	,514
	P10. Já dormi durante uma aula <i>online</i>	,427
	P11. Costumo trocar mensagens por celular entre os colegas que estão assistindo a aula <i>online</i> só para passar o tempo	,750
	P13. Durante a aula <i>online</i> não respondo ao Whatsapp ou Telegram*	,596
	P26. Costumo me distrair no celular com frequência durante as aulas <i>online</i>	,729
	P43. Durante as aulas <i>online</i> , também acesso as redes sociais	,749
	P47. Presto muita atenção no fundo da imagem dos colegas e do Professor quando as câmeras estão abertas.	,400
	P49. Durante as aulas acesso outras páginas da internet para passar o tempo	,701
Fator 2 $\alpha = 0,76$	P7. Prefiro participar apenas como ouvinte nas aulas <i>online</i>	,660
	P8. Prefiro deixar minha câmera desligada durante as aulas <i>online</i>	,688
	P17. Não me sinto à vontade para fazer perguntas usando o microfone durante as aulas <i>online</i>	,657
	P18. Gosto de deixar a câmera aberta durante as aulas <i>online</i> *	,661
	P24. Prefiro fazer perguntas no chat do que no microfone	,656
	P25. Sou um dos primeiros a avisar quando o professor ou professora começam a falar com o microfone fechado durante a aula <i>online</i> *	,446
	P37. Tenho vergonha de ligar a câmera se não estiver maquiada(o) e/ou com o cabelo penteado	,468
	P45. Quando o professor ou professora pede para ligar a câmera, digo como desculpa, que ela não está funcionando ou que a Internet está instável	,461
P46. Acho que eu fico muito feio ou feia quando ligo a câmera em uma aula <i>online</i>	,548	
Fator 3 $\alpha = 0,77$	P6. Sempre acesso ao link da aula <i>online</i> antes de seu início	,479
	P22. Costumo me preparar esteticamente para as aulas <i>online</i> , escolhendo uma roupa ou me produzindo	,463
	P28. Leio o material sugerido pela Professora ou pelo Professor antes da aula <i>online</i>	,539
	P30. Me considero um bom aluno ou aluna	,525
	P32. Sempre faço as atividades que o professor ou professora passam nas aulas remotas, independente de valer nota	,656
	P44. Só estudo na véspera da prova das aulas <i>online</i> *	,467
Fator 4 $\alpha = 0,76$	P14. Gosto mais das aulas <i>online</i> de agora do que das aulas presenciais de antigamente	,866
	P33. Sinto que estou apreendendo o conteúdo mais com as aulas <i>online</i> do que com as aulas presenciais	,819
	P34. O nível de ensino caiu muito com as aulas <i>online</i> *	,658

	P41. Não vejo diferença entre ensino por aulas <i>online</i> e ensino à distância (EAD)	,407
Fator 5 $\alpha = 0,64$	P15. Assistio as aulas <i>online</i> sempre pelo celular	,563
	P31. Minha internet é suficientemente boa para assistir as aulas <i>online</i> *	,779
	P38. Uso o celular (ou notebook ou desktop) de minha propriedade para assistir às aulas <i>online</i> *	,416
	P40. Minha internet é uma porcaria	,778
Fator 6 $\alpha = 0,55$	P5. Gosto quando o professor utiliza slides na aula <i>online</i> *	,426
	P19. Gosto quando o professor ou professora escreve em uma lousa ou no jamboard durante as aulas <i>online</i>	,428
	P35. Nas aulas <i>online</i> que venho assistindo praticamente nenhum aluno fala	,729
	P36. Nas aulas <i>online</i> que venho assistindo quando o professor ou professora faz uma pergunta ninguém responde ou costumam muito a responder	,708
	P42. A maioria dos professores ou professoras já mencionaram “tem alguém aí?” durante uma aula <i>online</i>	,481
Fator 7 $\alpha = 0,53$	P21. Não gosto quando as aulas <i>online</i> são gravadas	,703
	P27. É bom quando as aulas <i>online</i> são gravadas para estudar posteriormente*	,707
	P29. Prefiro assistir a aula <i>online</i> gravada do que assisti-la ao vivo*	,504

Fator 1: Não retém atenção

Fator 2: A exposição em áudio e vídeo me incomoda

Fator 3: Preserva o auto interesse

Fator 4: Substitui satisfatoriamente o ensino presencial

Fator 5: Tenho equipamentos apropriados

Fator 6: Dificuldade a interação e participação

Fator 7: Não há necessidade de gravação das aulas

* Escala invertida

Fonte: resultados da pesquisa

O primeiro fator (ou dimensão) foi formado por oito variáveis relacionadas a dualidade entre “atenção” e “distração” no decorrer das aulas *online*, o que tem a ver com a capacidade de reter atenção. Este fator apresentou índice de consistência interna, alfa de Cronbach, igual a 0,81. A média obtida das variáveis que o compõem mostrou-se muito próxima ao “nem concordo nem discordo” (3,01) indicando que os alunos mantêm uma relação entre atenção e distração, com equilíbrio de forças entre ambas.

O segundo fator foi identificado por nove variáveis relacionadas a disposição do respondente se expor pelo uso do microfone e/ou câmera, o que tem a ver com a capacidade de expor as pessoas. Este fator apresentou índice de consistência interna, alfa de Cronbach, igual a 0,77. A média obtida das variáveis que compõem esse fator (3,30) indicando a existência de leve tendência dos alunos se sentirem muito confortáveis com a elevada exposição que o áudio e vídeo impõem.

O terceiro fator ficou composto por apenas seis variáveis que buscaram medir de alguma forma a dedicação e esforço do respondente para com as aulas *online*, o que tem a ver com o auto interesse dos usuários. O alfa de Cronbach ficou igual a 0,651. A média desse fator foi de 3,30 indicando que os alunos dedicam esforço pessoal mediano nas aulas *online*.

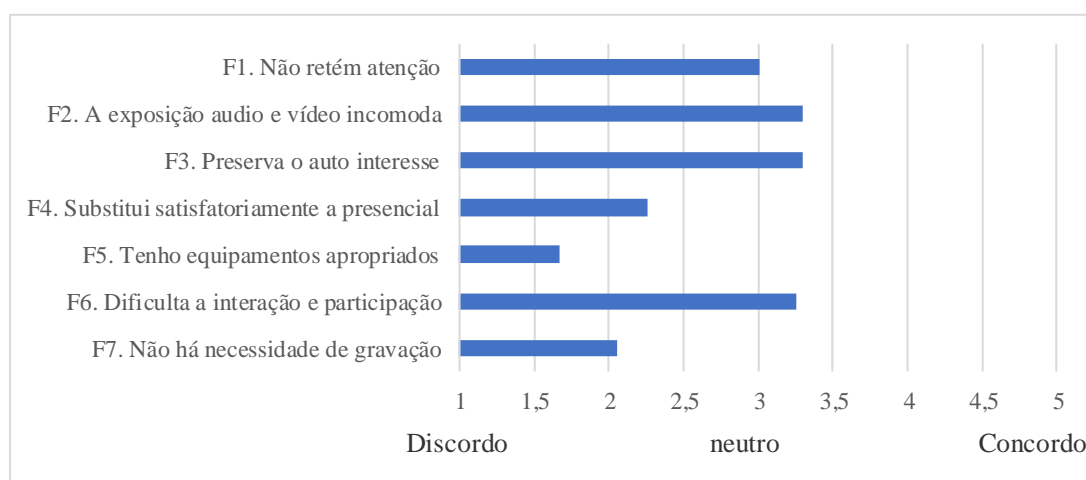
Quatro variáveis relacionadas à capacidade das aulas *online* para substituir as aulas presenciais formaram o quarto fator, estes aspectos tem a ver com a capacidade de substituição. O alfa de Cronbach foi de 0,758. A média obtida para as variáveis que compõem esse fator foi de 2,26 o que aponta que os alunos discordam da capacidade de substituição das aulas presenciais.

O quinto fator, composto por quatro variáveis relacionadas necessidade de dispositivos adequados, conectados a uma rede de *internet*, estes aspectos têm a ver com a necessidade de equipamentos apropriados. Este fator apresentou alfa de Cronbach de 0,641. A média obtida para as variáveis que compõem esse fator foi de 1,67 apontando que, em geral, os alunos não possuem equipamentos apropriados para as aulas *online*.

O sexto fator ficou composto por apenas cinco variáveis que buscaram medir a participação e interação durante as aulas *online*, o que caracteriza a dificuldade de participação e interação. Este fator apresentou, alfa de Cronbach, igual a 0,553. A média obtida foi de 3,26 indicando que os alunos estão próximos a concordarem parcialmente na falta de interação e participação durante as aulas *online*.

O sétimo e último fator, composto por três variáveis que tem a ver com a necessidade de gravação das aulas, pois descreviam o desejo dos usuários para que a aula fosse gravada com vistas a possibilidades de estudos e/ou revisões futuras. Este fator apresentou, alfa de Cronbach, igual a 0,532. A média obtida foi de 2,06 indicando que os alunos estão próximos a concordarem parcialmente com a necessidade de gravação da aula. A figura 1 expõe os fatores encontrados e suas respectivas medidas.

Figura 1. Dimensões e médias das aulas *online*



Fonte: Os autores com base nos resultados da pesquisa

Em relação as variáveis categóricas utilizadas na pesquisa têm-se que 47,9% (714 respostas) são do sexo feminino, e 50,8% (758 respostas) são do sexo masculino, 1,3% (20 respostas) preferiram não responder a essa pergunta. Quanto à faixa etária, 76,9% (1138 respostas) pertencem a faixa de 15 a 25 anos e 23,7% (354 respostas) têm entre 26 e 60 anos. Quanto à área de estudo, 66,4% (991 respostas) são das ciências exatas, 28,8% (430 respostas) são das ciências humanas e 4,8% (71 respostas) representam as ciências biológicas. A Tabela 2 apresenta as médias das respostas em função das três variáveis categóricas.

Tabela 2 Valores das médias para os sete fatores em função das quatro variáveis categóricas

Fator	Sexo			Idade		Área da ciência		
	Masculino	Feminino	Não disse	Jovens	Maduros	Exatas	Humanas	Biológicas
F1	2,93	3,08	3,30	3,15	2,56	2,95	3,16	2,94
F2	3,22	3,38	3,38	3,37	3,08	3,27	3,34	3,45
F3	3,27	3,40	3,11	3,32	3,35	3,31	3,34	3,46
F4	2,28	2,26	2,03	2,15	2,64	2,33	2,13	2,17
F5	1,55	1,79	1,92	1,65	1,74	1,67	1,74	1,91
F6	3,34	3,17	3,11	3,30	3,12	3,39	2,98	3,09
F7	2,08	2,03	2,20	2,03	2,16	1,96	2,31	1,90

Fonte: resultados da pesquisa

Em relação as variáveis categóricas utilizadas na pesquisa têm-se que 47,9% (714 respostas) são do sexo feminino, e 50,8% (758 respostas) são do sexo masculino, 1,3% (20 respostas) preferiram não responder a essa pergunta. Quanto à faixa etária, 76,9% (1138 respostas) pertencem a faixa de 15 a 25 anos e 23,7% (354 respostas) têm entre 26 e 60 anos.

Quanto à área de estudo, 66,4% (991 respostas) são das ciências exatas, 28,8% (430 respostas) são das ciências humanas e 4,8% (71 respostas) representam as ciências biológicas. A Tabela 3 apresenta as médias das respostas em função das três variáveis categóricas.

Tabela 3 – Valores das médias para os sete fatores em função das quatro variáveis categóricas

Fator	Sexo			Idade		Área da ciência		
	Masculino	Feminino	Não disse	Jovens	Maduros	Exatas	Humanas	Biológicas
F1	2,93	3,08	3,30	3,15	2,56	2,95	3,16	2,94
F2	3,22	3,38	3,38	3,37	3,08	3,27	3,34	3,45
F3	3,27	3,40	3,11	3,32	3,35	3,31	3,34	3,46
F4	2,28	2,26	2,03	2,15	2,64	2,33	2,13	2,17
F5	1,55	1,79	1,92	1,65	1,74	1,67	1,74	1,91
F6	3,34	3,17	3,11	3,30	3,12	3,39	2,98	3,09
F7	2,08	2,03	2,20	2,03	2,16	1,96	2,31	1,90

Fonte: resultados da pesquisa

Análises de variância (ANOVA e TESTE t)

Com o objetivo de analisar as relações entre as variáveis independentes (sexo, idade e áreas da ciência) e as variáveis dependentes da pesquisa (Fatores), testes paramétricos foram processados:

1) Teste-t de amostras independentes, com o objetivo de verificar diferenças entre dois grupos de uma mesma variável, são adequados em casos que envolvem uma variável independente categórica e uma variável independente contínua (PALLANT, 2013; HAIR et al., 2005). Neste caso, a variável independente categórica representava a faixa de idade do aluno “entre 15 e 25 anos / entre 25 e 60 anos”;

2) Análises de variância entre grupos com teste posterior (ANOVA) foram processadas com o objetivo de verificar a existência de diferenças entre as médias das variáveis contínuas dependentes com mais de três grupos (PALLANT, 2013; HAIR et al., 2005). Neste caso, possíveis diferenças entre os grupos que compuseram as variáveis sexo e área da ciência, foram analisadas.

Dessa forma, a Tabela 4 apresenta as variáveis destacando aquelas que atenderam ao pressuposto de homogeneidade de variância verificado pelo Teste de Levene ($p > 0,05$) e, posteriormente, as variáveis cujas médias apresentam diferenças estatísticas significativas entre grupos ($p < 0,05$).

Tabela 4 Testes de Levene e ANOVA

Fator	Sexo			Idade		Área da ciência	
	Levene – Sig. $p > 0,05$	Sig. bilateral $p < 0,05$		Levene – Sig. $p > 0,05$	Sig. bilateral $p < 0,05$	Levene – Sig. $p > 0,05$	Sig. bilateral $p < 0,05$
F1	,003	,005		,014	,000	,032	,000
F2	,531	,000		,451	,000	,143	,060
F3	,591	,001		,710	,530	,770	,020
F4	,186	,577		,000	,000	,008	,001
F5	,000	,000		,026	,072	,059	,000
F6	,153	,000		,162	,000	,071	,000
F7	,583	,386		,102	,011	,781	,000

Fator 1: Não retém atenção

Fator 2: A exposição em áudio e vídeo me incomoda

Fator 3: Preserva o auto interesse

Fator 4: Substitui satisfatoriamente o ensino presencial

Fator 5: Tenho equipamentos apropriados

Fator 6: Dificuldade a interação e participação

Fator 7: Não há necessidade de gravação das aulas

Fonte: resultados da pesquisa

Teste t de influência da faixa etária na percepção sobre os fatores

A coluna 3 da Tabela 4 apresenta os resultados do Teste t sobre a influência da faixa etária dos alunos em suas respostas relacionadas aos sete fatores. Observa-se que para os fatores 2 e 6 foram observadas diferenças significativas nos resultados. Para o fator 2 (F_2), observou-se para estudantes jovens entre 15 e 25 anos (Média = 3.37, DP = 0.75) e estudantes maduros entre 25 e 60 anos (Média = 3.07, DP = 0.78; $t(1490) = 6.39$, $p = .000$ bilateral). A magnitude das diferenças entre as médias (diferença entre as médias = .29, 95% Intervalo de Confiança: .20 a .38) foi baixa (Quadrado de ETA = .02) (COHEN, 1988). Já para o fator 6 observou-se para estudantes jovens (Média = 3.30, DP = 0.72) e estudantes maduros (Média = 3.11, DP = 0.75; $t(1490) = 4.15$, $p = .000$ bilateral). A magnitude das diferenças entre as médias (diferença entre as médias = .18, 95% Intervalo de Confiança: .10 a .27) foi baixa (Quadrado de ETA = .01) (COHEN, 1988). Apesar das baixas diferenças entre as médias de acordo com a literatura, o elevado número de alunos permite indicar que mesmo diferenças menores devem ser consideradas importantes.

Análise de variância (ANOVA) entre grupos com teste posterior – influência do sexo

A coluna 1 da Tabela 4 apresenta os resultados da ANOVA sobre a influência do sexo dos alunos em relação aos sete fatores. Observa-se que para os fatores 2 e 6 foram observadas diferenças significativas nos resultados.

O fator 2 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 8.939$. O cálculo do Quadrado de ETA foi 0,01, indicando um efeito baixo da variável sexo sobre a diferença da variância (Cohen, 2018). A comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o Grupo “Masculino” (média = 3,22, dp = 0,74) foi significativamente diferente do “Feminino” (média = 3,38, dp = 0,77).

O fator 6 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 9.718$. O cálculo do Quadrado de ETA foi 0,01, indicando um efeito baixo da variável sexo sobre a diferença da variância (Cohen, 2018). A comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o Grupo “Masculino” (média = 3,33, dp = 0,71) foi significativamente diferente do “Feminino” (média = 3,17, dp = 0,75).

Análise de variância (ANOVA) entre grupos com teste posterior – influência da área da ciência

A coluna 5 da Tabela 3 apresentam os resultados da ANOVA sobre a influência da área da ciência com qual os alunos se identificam. Observa-se que os fatores 4, 5, 6 e 7 apresentaram diferenças significativas nos resultados.

O fator 4 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 6.579$. O Quadrado de ETA foi 0,01, indicando um efeito baixo da variável área da ciência do curso do respondente sobre a diferença da variância (COHEN, 2018). A comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o grupo “Exatas” (média = 2,33, dp = 1,03) foi significativamente diferente do “Humanas” (média = 2,13, dp = 0,93).

O fator 5 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 4.385$. O Quadrado de ETA foi 0,01, indicando um efeito baixo da variável área da ciência do curso do respondente sobre a diferença da variância (COHEN, 2018). A

comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o grupo “Exatas” (média = 1,62, dp = 0,72) foi significativamente diferente dos grupos “Humanas” (média = 1,74, dp = 0,78) e “Biológicas” (média = 1,91, dp = 0,82).

O fator 6 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 51.211$. O Quadrado de ETA foi 0,06, indicando um efeito moderado da variável área da ciência do curso do respondente sobre a diferença da variância (Cohen, 2018). A comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o grupo “Exatas” (média = 3,39, dp = 0,69) foi significativamente diferente dos grupos “Humanas” (média = 2,98, dp = 0,74) e “Biológicas” (média = 3,09, dp = 0,66).

O fator 7 apresentou diferenças estatísticas significativas ($p < 0,05$) entre dois grupos: $F(2, 1.487) = 27.455$. O Quadrado de ETA foi 0,03, indicando um efeito baixo da variável área da ciência do curso do respondente sobre a diferença da variância (Cohen, 2018). A comparação posterior, utilizando o teste de Tukey HSD, indicou que o resultado da média para o grupo “Exatas” (média = 1,96, dp = 0,83) foi significativamente diferente do “Humanas” (média = 2,31, dp = 0,85).

Análise de classificação (CLUSTER) dos fatores

Na sequência foi realizada uma análise de clusters buscando-se agrupar os alunos quanto aos valores atribuídos aos fatores encontrados. A análise do gráfico dendrograma detectou dois clusters que possuem seus valores médios conforme apresenta a Tabela 5.

Tabela 5 Médias das variáveis em cada cluster, tamanho do cluster e resultado do teste t

	Cluster 1 Crédulos	Cluster 2 Céticos	T	P
Fator 1	2,42	3,62	1021,8	,000
Fator 2	3,01	3,61	268,4	,000
Fator 3	3,63	3,02	349,8	,000
Fator 4	2,85	1,67	784,8	,000
Fator 5	1,59	1,76	19,4	,000
Fator 6	3,01	3,51	199,1	,000
Fator 7	2,10	2,02	4,0	,045
Casos	757 (51%)	733 (49%)		

Fator 1: Não retém atenção

Fator 2: A exposição em áudio e vídeo me incomoda

Fator 3: Preserva o auto interesse

Fator 4: Substitui satisfatoriamente o ensino presencial

Fator 5: Tenho equipamentos apropriados

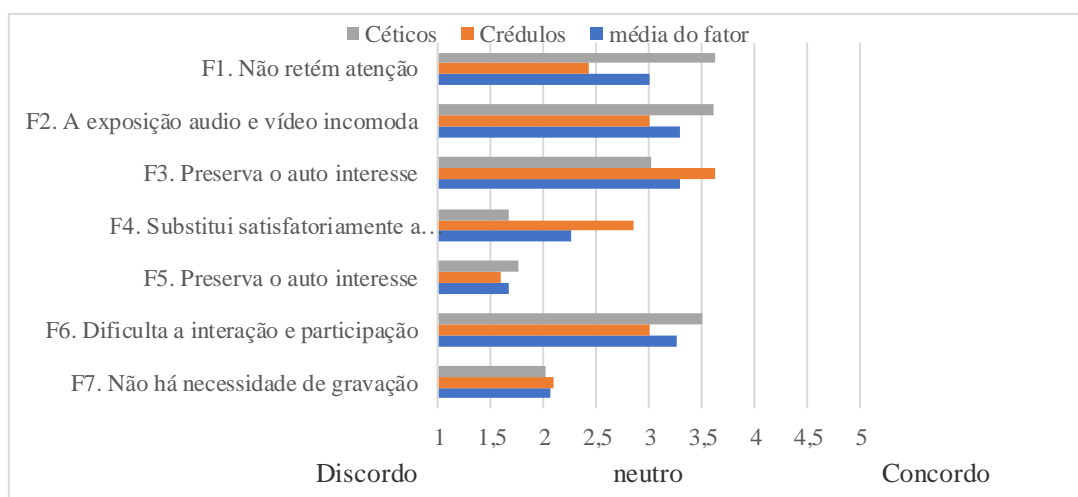
Fator 6: Dificuldade a interação e participação

Fator 7: Não há necessidade de gravação das aulas

Fonte: resultados da pesquisa

Como mostrado na tabela 4, as diferenças das médias dos clusters apresentaram significância estatística em seis dos sete fatores o que eleva a diferença na percepção das dimensões propostas. O conjunto de alunos identificados como compondo o primeiro cluster foi chamado de Céticos, já que este grupo demonstrou menor crença nas dimensões levantadas pela análise fatorial em relação ao segundo cluster que foi denominado Crédulos já que este grupo de alunos demonstrou menor ceticismo quanto as sete dimensões, conforme é possível visualizar na figura 2.

Figura 2. comparação das médias dos clusters nas dimensões das aulas online



Fonte: com base nos resultados da pesquisa

Análise dos resultados

Conforme apresentado no referencial teórico do artigo, o modelo de ensino remoto emergencial apresenta características inovadora em relação ao ensino a distância, sendo condição *sine qua non* a sincronicidade (MORRISON, 2003). Dessa forma, além da dependência das tecnologias para seu adequado desenvolvimento, outras formas de interação podem ocorrer, por meio de mídias sociais, por exemplo (GREENHOW, GALVIN, 2020).

Dessa forma, após a coleta de dados, efetuou-se uma análise fatorial da qual despontaram quatro fatores bastante robustos, todos com alfa de Cronbach $> 0,7$, e outros dois fatores que atendem aos critérios para um estudo exploratório, com alfa de Cronbach $> 0,5$. Os fatores relacionados às afirmativas sobre o ensino remoto emergencial foram nomeados da seguinte forma: (F1) “Não retém atenção”, (F2) “A exposição em áudio e vídeo me incomoda”, (F3) “Preserva o auto interesse”, (F4) “Substitui satisfatoriamente o ensino presencial”, (F5) “Tenho equipamentos apropriados”, (F6) “Dificulta a interação e participação”, e (F7) “Não há necessidade de gravação”.

Em uma análise relacionada a uma dimensão estrutural, observou-se que os alunos não possuem, em sua maioria, equipamentos apropriados para acompanharem as aulas *online*, como pacote de *internet* ou dispositivo como computador, *notebook* ou *smartphone*. Dessa forma, é possível inferirmos que, no contexto do ensino superior público da universidade estudada, a qualidade do ensino pode ser prejudicada. Conseqüentemente, a possibilidade levantada por Greenhow e Gavin (2020), de que o modelo de ensino remoto mediado por tecnologias permite novas formas de interação, por meio de redes sociais, por exemplo, apresenta-se como uma possibilidade distante no contexto aqui estudado.

A análise das médias dos fatores indicou, agora em uma dimensão comportamental dos alunos, que eles se sentem relativamente confortáveis frente à exposição por vídeo e áudio nas aulas, mas ao mesmo tempo percebem uma ligeira falta de interação e participação de alunos durante as aulas. Além disso, o dado apresentado no parágrafo anterior, onde os alunos percebem a ausência de condição estrutural adequada para o acompanhamento das aulas, pode corroborar outros dois outros achados nessa dimensão comportamental. O primeiro referente à discordância dos alunos em relação à capacidade do modelo de ensino remoto substituir o modelo de ensino presencial, e o segundo que indica uma relativa falta de dedicação dos alunos nesse modelo, indicado por fatores como a baixa adesão às atividades passadas pelos professores ou a não leitura dos materiais indicados pelos professores antes das aulas. No

sentido de que a efetividade de modalidades de ensino remotos mediadas por tecnologias depende da utilização de dispositivos digitais, conectividade e acesso à *Internet* e utilização de plataformas *online* (MOREIRA et al., 2020; ATMOJO, NUGROJO, 2020; CASTELLI, SARAVAY, 2021; ZHU et al., 2020), a ausência ou precariedade desses fatores pode impactar no comportamento e percepção dos alunos. Sendo assim, estabelece-se uma possível relação entre a percepção dos alunos sobre a falta de estrutura para acompanhar as aulas remotas e a falta de dedicação, baixa adesão e discordância sobre a capacidade desse modelo substituir as aulas presenciais, dificultando, inclusive, uma possível adaptação rápida ao modelo de ensino (TARTAVULEA et al., 2020), como ocorreu nos países da Europa.

Por fim, observou-se que os alunos participantes concordam parcialmente com a gravação das aulas remotas. Os dados corroboram a dificuldade de concentração que os alunos apresentaram em uma pesquisa anterior (GOMES et al., 2020), mas também avançam as análises a respeito das condições estruturais dos alunos para acompanharem as aulas, indicando não haver condição plena para isso.

Em seguida, os fatores foram submetidos a testes paramétricos, com o objetivo de verificar a influência de variáveis independentes na variância das médias das repostas de cada fator. Com isto buscou-se entender se o fato de um respondente se identificar, por exemplo, com o sexo masculino, influencia a variância da média nas repostas de um ou outro determinado fator. Quando analisados os grupos de alunos a partir de suas idades, observou-se que os alunos com idades entre 15 e 25 anos se incomodam menos que os alunos entre 25 e 60 anos com a exposição por vídeo e áudio nas aulas *online*, assim como os alunos mais jovens têm menor dificuldade de participação e interação do que os alunos mais velhos.

Outra análise que apresentou resultados interessantes está relacionada à influência do sexo com o qual os participantes se identificam, na variância das médias dos fatores 2 e 6. Observou-se que os alunos do sexo masculino se incomodam mais com a exposição por vídeo e áudio nas aulas, do que o sexo feminino. No entanto, alunos que se identificam com o sexo masculino têm menos dificuldade de participação e interação nas aulas *online* do que alunas que se identificam com o sexo feminino.

As análises que observaram a influência da área da ciência relacionada ao curso dos alunos sobre a variância das médias dos fatores, apresentou resultados estatisticamente significativos para os fatores 4, 5, 6 e 7. Observou-se que os alunos da área de exatas apresentam maior concordância relacionada à falta de equipamentos adequados para acompanharem as aulas *online* e percebem menos as dificuldades de interação e participação, do que alunos das áreas de biológicas e humanas. Essas análises podem indicar i. cursos que demandam conhecimentos técnicos mais apurados relacionados a cálculos e equipamentos como calculadoras ou *softwares* específicos, como aqueles relacionados às áreas de engenharia, por exemplo, podem sentir mais a falta de equipamentos usualmente providos pelas instituições de ensino superior públicas. Nesse caso, seria possível ampliar os tipos de tecnologias demandadas para a efetivação desse tipo de ensino, para além de dispositivos digitais ou conectividade (MOREIRA et al., 2020; ATMOJO, NUGROHO, 2020), e incluir *softwares* específicos e materiais voltados para o desenvolvimento de experimentos e aprendizados na área de engenharia, por exemplo.

Os resultados analisados mostraram, ainda, que os alunos vinculados a cursos da área de exatas concordam menos com a capacidade de substituição do modelo presencial pelo modelo remoto de ensino, assim como tendem a concordar mais com a gravação de aulas, do que os alunos da área de humanas. Esses dados também podem indicar que as disciplinas que exigem maior compreensão de técnicas relacionadas a cálculos, acabam levando os alunos a dependerem mais da proximidade com colegas e professores. Dessa forma, a rápida adaptação ao modelo de ensino remoto e *online* pode ter afetado o melhor aproveitamento do aprendizado (BOZKURT et al., 2020; CAVUS et al., 2021).

Além disso, foi efetuada uma análise de clusters, que mostrou haver dois grupos de alunos possíveis de serem compilados, sendo um grupo nomeado como céticos e o outro grupo como crédulos, em relação à sua percepção e confiança no modelo de ensino remoto. Observou-se, por exemplo, que o grupo crédulo concorda parcialmente com a possibilidade de o modelo remoto reter a atenção dos estudantes, enquanto o grupo cético tende a discordar dessa retenção. Ainda foi observado que o grupo crédulo tende a concordar mais com a substituição satisfatória do modelo de ensino presencial pelo modelo de ensino remoto, do que o grupo cético.

Considerações finais

O presente artigo buscou analisar, de forma exploratória, as características do advento da aula *online* em um sistema nomeado como Ensino Remoto Emergencial, que substitui as aulas presenciais de uma universidade pública brasileira, em decorrência da pandemia do COVID-19. O caráter exploratório da pesquisa se deve às condições ainda iniciais da aplicação do ensino remoto emergencial no Brasil, e às mesmas condições iniciais de percepções por alunos sobre o modelo. Optou-se por aplicar um questionário por meio eletrônico aos alunos de uma universidade pública brasileira, e o retorno surpreendeu os próprios pesquisadores, com 1491 respostas válidas. O envolvimento dos alunos no preenchimento dos questionários, por si só, permite observar seu anseio em, de alguma forma, discutir e avaliar o modelo.

Entre os trunfos da pesquisa estão tanto as avaliações que abarcam a dimensão estrutural percebida pelos alunos para a viabilização do modelo de ensino remoto em uma universidade pública brasileira, quanto a dimensão comportamental dos alunos em relação ao modelo. Além disso, observamos na busca por referências teóricas para apoiar o estudo, que as pesquisas desenvolvidas no Brasil ainda são iniciais e com baixa adesão de participantes naquelas de desenho quantitativo, ao contrário da presente pesquisa. É possível sugerirmos que as percepções dos alunos sobre a sua falta de estrutura, tanto relacionada à insuficiência de dispositivos digitais para acompanharem a aula, quanto a percepção da baixa conectividade da *Internet* influenciam suas percepções quanto à insuficiência do modelo para substituir o ensino presencial e à baixa adesão dos alunos às atividades. Esse achado nos leva, ainda, a pensar que as condições brasileiras e dos estudantes do ensino público superior devem ser ainda mais estudadas, pois apresentam características completamente diferentes daquelas observadas na Europa.

As diferenças encontradas entre os grupos de faixas etárias, identificação sexual e área da ciência dos cursos mostram a pluralidade da universidade pública e sugerem o olhar amplo que a gestão dessas instituições demanda. A presente pesquisa é importante não apenas pelo contexto da pandemia, mas para evidenciar que as demandas e prerrogativas dos estudantes exige, mais do que nunca, um olhar interseccional. Dessa forma, os pesquisadores apontam como sugestão para uma agenda de pesquisa, o desenvolvimento de investigações de caráter qualitativo, que busque compreender as especificidades relacionadas, por exemplo, às baixas adesões e dedicação dos alunos. Outra possibilidade é o desenvolvimento de estudos quantitativos em outras instituições, públicas e privadas, com o objetivo de verificar a recorrência dos achados aqui encontrados ou outros. Além disso, é importante mencionar que entre as limitações do texto, pode ser apontado o fato de a pesquisa ser desenvolvida apenas em uma instituição pública.

Referências

- AMARAL, E.; POLYDORO, S. Os desafios da mudança para o ensino remoto emergencial na graduação na Unicamp–Brasil. **Linha mestra**, n. 41a, p. 52-62, 2020.
- APPENZELLER, S.; MENEZES, F. H.; SANTOS, G. G. D.; PADILHA, R. F.; GRAÇA, H. S.; BRAGANÇA, J. F. Novos tempos, novos desafios: estratégias para equidade de acesso ao ensino remoto emergencial. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, 2020.
- ATMOJO, A. E. P.; NUGROHO, A. EFL classes must go online! Teaching activities and challenges during COVID-19 pandemic in Indonesia. **Register Journal**, v. 13, n. 1, p. 49-76, 2020.
- BLOCK, P.; HOFFMAN, M.; RAABE, I. J.; DOWD, J. B.; RAHAL, C.; KASHYAP, R.; MILLS, M. C. Social network-based distancing strategies to flatten the COVID-19 curve in a post-lockdown world. **Nature Human Behaviour**, v. 4, n. 6, p. 588-596, 2020.
- BOZKURT, A.; SHARMA, R. C. Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. **Asian Journal of Distance Education**, v. 15, n. 1, p. i-vi, 2020.
- BOZKURT, A.; JUNG, I.; XIAO, J.; VLADIMIRSCHI, V.; SCHUWER, R.; EGOROV, G.; PASKEVICIUS, M. A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. **Asian Journal of Distance Education**, v. 15, n. 1, p. 1-126, 2020.
- BRASIL. **Portaria n.º 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus, 2020a.
- BRASIL. **Portaria n.º 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19... , **Ministério da Educação**. 2020Bb. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>
- CASTELLI, F. R.; SARVARY, M. A. Why students do not turn on their video cameras during online classes and an equitable and inclusive plan to encourage them to do so. **Ecology and Evolution**, v. 11, n. 8, p. 3565-3576, 2021.
- CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2003.
- CAVUS, N.; SANI, A. S.; HARUNA, Y.; LAWAN, A. A. Efficacy of Social Networking Sites for Sustainable Education in the Era of COVID-19: A systematic review. **Sustainability**, v. 13, n. 2, p. 808, 2021.
- DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- DE OLIVEIRA, R. M.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 5, p. e020028-e020028, 2020.
- FAUCI, A. S.; LANE, H. C.; REDFIELD, R. R. Covid-19—navigating the uncharted. **J Med**, v. 382, p. 1199-1207, 2020
- GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 2, 2020.
- GAUTAM, D. K.; GAUTAM, P. K. Transition to online higher education during COVID-19 pandemic: turmoil and way forward to developing country of South Asia-Nepal. **Journal of Research in Innovative Teaching & Learning**, v. 14, n. 1, p. 93-111, 2021.
- GOMES, M. A.; DE SANT'ANNA, E. P. A.; MACIEL, H. M. Contexto atual do ensino remoto em tempos de covid-19: um estudo de caso com estudantes do ensino

- técnico. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 79175-79192, 2020.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- GRANJEIRO, É. M.; MUSSE, J. D. O.; PEIXOTO, T. M.; NUNES, I. V.; SOARES, I. M. S. C.; SILVA, I. C. O. D.; DIAS, Y. O. Estratégias de ensino à distância para a educação interprofissional em Saúde frente à pandemia COVID-19. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, p. 591-602, 2020.
- GREENHOW, C.; GALVIN, S. Teaching with social media: evidence-based strategies for making remote higher education less remote. **Information and Learning Sciences**, v. 121, n. 7-8, p. 513-524, 2020.
- HAIR, J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educause review**, v. 27, n. 1, p. 1-9, 2020.
- IGLESIAS-PRADAS, S.; HERNÁNDEZ-GARCÍA, Á.; CHAPARRO-PELÁEZ, J.; PRIETO, J. L. Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. **Computers in Human Behavior**, v. 119, p. 106713, 2021.
- JONES, N. R.; QURESHI, Z. U.; TEMPLE, R. J.; LARWOOD, J. P.; GREENHALGH, T.; BOUROUIBA, L. Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?. **bmj**, v. 370, 2020.
- JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020.
- KERLINGER, F. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.
- KIM, L. E.; ASBURY, K. 'Like a rug had been pulled from under you': The impact of COVID-19 on teachers in England during the first six weeks of the UK lockdown. **British Journal of Educational Psychology**, v. 90, n. 4, p. 1062-1083, 2020.
- KUMAR, R. **Research methodology: a step-by-step guide for beginners**. London: SAGE, 2005.
- MAHMOOD, S. Instructional strategies for online teaching in COVID-19 pandemic. **Human Behavior and Emerging Technologies**, v. 3, n. 1, p. 199-203, 2021.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARTINHO, D.; SOBREIRO, P.; VARDASCA, R. Teaching Sentiment in Emergency Online Learning—A Conceptual Model. **Education Sciences**, v. 11, n. 2, p. 53, 2021.
- MAZZAFERA, B. L.; KIRNEW, L. C. P.; PINHEIRO, A. J. M.; BIANCHINI, L. G. B.; VENTURA, L. M.; KRAUT, D. A. Hábitos Digitais de Alunos do Ensino Superior no Período da Pandemia de Covid-19. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, 2021.
- MIAO, Q.; SCHWARZ, S.; SCHWARZ, G. Responding to COVID-19: Community volunteerism and coproduction in China. **World development**, v. 137, p. 105128, 2021.
- MOREIRA, J. A.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. M. V. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, p. 351-364, 2020.

- MORRISON, D. **E-learning strategies**: How to get implementation and delivery right first time. Chichester: John Wiley & Sons, 2003.
- MOSER, C. A.; KALTON, G. **Survey methods in social investigation**. Routledge, 2017.
- NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures**: issues and applications. Thousand Oaks: SAGE, 2003.
- NUNNALLY, J. **Psychometric theory**. New York: McGraw-Hill, 1967.
- OMS – Organização Mundial da Saúde. **Coronavírus**, 2020a. Recuperado em 10 de junho de 2020, de : https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- OMS – Organização Mundial da Saúde. **Advice for public**, 2020b. Recuperado em 10 de junho, 2020, de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- PALLANT, J. **SPSS survival manual**. McGraw-Hill Education (UK), 2013.
- RIBEIRO, C. V.; CAVALCANTI, M.; PIMENTEL, A. Abre a câmera, por Favor”: Aulas Remotas no Ensino Superior, uma Abordagem Fenomenológica. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, 2021.
- SAMUELS, E. A.; CLARK, S. A.; WUNSCH, C.; KEELER, L. A. J.; REDDY, N.; VANJANI, R.; WIGHTMAN, R. S. Innovation During COVID-19: Improving Addiction Treatment Access. **Journal of addiction medicine**, v. 14, n. 4, p. e8-e9, 2020.
- STEEN, T.; BRANDSEN, T. Coproduction during and after the COVID-19 Pandemic: Will It Last?. **Public Administration Review**, v. 80, n. 5, p. 851-855, 2020.
- TARTAVULEA, C. V.; ALBU, C. N.; ALBU, N.; DIEACONESCU, R. I.; PETRE, S. Online Teaching Practices and the Effectiveness of the Educational Process in the Wake of the COVID-19 Pandemic. **Amfiteatru Economic**, v. 22, n. 55, p. 920-936, 2020.
- ZHU, X.; CHEN, B.; AVADHANAM, R. M.; SHUI, H.; ZHANG, R. Z. Reading and connecting: using social annotation in online classes. **Information and Learning Science**, p. 261-271, 2020.