

Diferenças regionais no uso de tecnologias no ensino superior em saúde durante a pandemia de Covid-19

Regional differences in the use of technologies in health higher education during the Covid-19 pandemic

Diferencias regionales en el uso de tecnologías en la educación superior en salud durante la pandemia del Covid-19

Recebido: 11/05/2022 | Revisado: 21/05/2022 | Aceito: 22/05/2022 | Publicado: 28/05/2022

Camilo Darsie

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4696-000X>
Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil
E-mail: camilodarsie@unisc.br

Marcelo Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3603-1987>
Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil
E-mail: marceloc@unisc.br

Maria Cristiane Barbosa Galvão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3971-5743>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: mgalvao@usp.br

Ivan Luiz Marques Ricarte

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4832-9318>
Universidade Estadual de Campinas, Brasil
E-mail: ricarte@unicamp.br

Aldáisa Cassanho Forster

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2720-5802>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: acforste@fmrp.usp.br

Janise Braga Barros Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7480-937X>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: janise@fmrp.usp.br

Samára dos Santos Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2441-1934>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: sami_sampaio@usp.br

Juan Stuardo Yazlle Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7131-4950>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: jsyrocha@fmrp.usp.br

Resumo

Em decorrência da pandemia de Covid-19, muitos processos da vida foram modificados, demandando adaptações nos campos do trabalho, lazer e educação. Assim, objetivou-se verificar a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, por graduandos, pós-graduandos e docentes, de cursos da saúde, nas cinco regiões do Brasil, durante a referida pandemia, a fim de contribuir com a discussão sobre o diagnóstico situacional brasileiro. Para tanto, adotou-se uma abordagem de estudo quantitativo e transversal, empregando-se um questionário disponibilizado na plataforma REDCap. Para a análise dos dados, utilizou-se o software R e o teste t de Student para avaliação de significância estatística. Participaram do estudo 1.172 docentes e discentes, sendo 7,5% da região Norte, 14,1% da região Nordeste, 5,8% da região Centro-Oeste, 48,5% da região Sudeste e 24,1% da região Sul. A análise da variação nacional do tempo de uso de TIC, de 2019 para 2020, demonstrou um acréscimo de 21,6% ($p < 0,05$), sendo um aumento de 2,5% na região Norte, 12,6% na região Nordeste, 5,1% na região Centro-Oeste, 28,2% na região Sudeste e 24,8% na região Sul. Houve maior prevalência da utilização da tecnologia nas Instituições de Ensino Superior – IES públicas e privadas da região Sudeste ($p < 0,05$) e nas IES privadas da região Sul ($p < 0,05$). Embora o uso das TIC tenha possibilitado a continuidade das atividades de ensino de graduação e pós-graduação, dos cursos de saúde, as regiões possuem diferentes formas e possibilidades para se apropriarem das tecnologias que precisam ser consideradas pelas políticas públicas e no planejamento das IES.

Palavras-chave: Tecnologias da informação; Ensino superior; Diferenças regionais; Covid-19; Brasil.

Abstract

As a result of the Covid-19 pandemic, many life processes were modified, requiring adaptations in the fields of work, leisure and education. Thus, the objective of this study was to verify the use of Information and Communication Technologies - ICT, by undergraduates, graduate students and teachers, from health courses, in the five regions of Brazil, during this pandemic. Therefore, a quantitative and cross-sectional study approach was adopted, using a questionnaire available on the REDCap platform. For data analysis, the R software and Student's t test were used to assess statistical significance. The study included 1,172 professors and students, 7.5% from the North region, 14.1% from the Northeast region, 5.8% from the Midwest region, 48.5% from the Southeast region and 24.1% from the South region. The analysis of the national variation in the time using ICT, from 2019 to 2020, showed an increase of 21% ($p < 0.05$), with an increase of 2.5% in the North region, 12.6% in the Northeast region, 5.1% in the Midwest region, 28.2% in the Southeast region and 24.8% in the South region. There was a higher prevalence of technology use in public and private Higher Education Institutions (HEI) in the Southeast region ($p < 0.05$) and in private HEI in the South region ($p < 0.05$). Although the use of ICT has enabled the continuity of undergraduate and graduate teaching activities in health courses, the regions have different ways and possibilities to appropriate technologies that need to be considered by public policies and by the planning of HEIs.

Keywords: Information technology; Higher teaching; Regional differences; Covid-19; Brazil.

Resumen

Como resultado de la pandemia de Covid-19, muchos procesos de vida se modificaron, requiriendo adaptaciones en los campos del trabajo, el ocio y la educación. Así, el objetivo de este estudio fue verificar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC, por parte de estudiantes de pregrado, posgrado y docentes, de cursos de salud, en las cinco regiones de Brasil, durante esta pandemia. Por lo tanto, se adoptó un enfoque de estudio cuantitativo y transversal, utilizando un cuestionario disponible en la plataforma REDCap. Para el análisis de datos, se utilizaron el software R y la prueba t de Student para evaluar la significación estadística. Participaron en el estudio 1.172 profesores y alumnos, 7,5% de la región Norte, 14,1% de la región Nordeste, 5,8% de la región Centro-Oeste, 48,5% de la región Sudeste y 24,1% de la región Sur. El análisis de la variación nacional en el tiempo de uso de las TIC, de 2019 a 2020, mostró un aumento del 21% ($p < 0,05$), con aumento del 2,5% en la región Norte, 12,6% en la región Nordeste, 5,1% en la región Centro Oeste, 28,2% en la región Sudeste y 24,8% en la región Sur. Hubo mayor prevalencia de uso de tecnología en las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas y privadas de la región Sudeste ($p < 0,05$) y en las IES privadas de la región Sur ($p < 0,05$). Si bien el uso de las TIC ha posibilitado la continuidad de la actividad docente de pregrado y posgrado en carreras de salud, las regiones tienen diferentes formas y posibilidades de apropiación de tecnologías que deben ser consideradas por las políticas públicas y por la planificación de las IES.

Palabras clave: Tecnologías de la información; Enseñanza superior; Diferencias regionales; Covid-19; Brasil.

1. Introdução

Em decorrência da pandemia de Covid-19, muitos processos de vida foram modificados, demandando adaptações nos campos do trabalho, lazer e educação. No caso da educação, em diferentes níveis, ocorreram mudanças significativas – nunca vistas em tal proporção – devido à necessidade de ações balizadas pelas normas de distanciamento social (Darsie & Weber, 2020). Instituições de ensino tiveram seus acessos fechados fisicamente e o ensino remoto emergencial, especialmente por meio de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, se tornou protagonista, tanto no que se refere ao desenvolvimento de práticas educativas quanto em relação ao destaque de iniquidades socioeconômicas (Unesco, 2020; Fundação Carlos Chagas, 2020).

Destaca-se que o ensino remoto emergencial é diferente da educação a distância, popularmente mais conhecida antes da pandemia, pois esta geralmente conta com equipes profissionais e recursos midiáticos necessários para a viabilização de ambientes e materiais bem elaborados, disponibilizados por meio de plataformas on-line. O ensino remoto emergencial, por outro lado, visa garantir acesso aos conteúdos e às práticas que, em outras condições, seriam ofertados presencialmente. Para além disso, tais modalidades de ensino podem ser ofertadas a partir de atividades síncronas – que ocorrem concomitantemente às suas apresentações – e assíncronas – que ficam disponíveis para serem desenvolvidas de acordo com disponibilidade dos estudantes (Hodges et al., 2020; Galvão et al. 2021a; Félix, 2022).

No Ensino Superior, as TIC (ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos, videoconferências, entre outras) auxiliaram a continuidade de atividades acadêmicas a partir de uma lógica que favorece a autonomia dos estudantes por meio

de diferentes canais de comunicação sem que, necessariamente, ocorra a minimização de habilidades formativas (Galvão et al. 2021b). Para tanto, foi necessário que a rápida mudança nos modos de planejar e administrar processos pedagógicos tenha sido encarada como oportunidade de aperfeiçoamento e adaptação por docentes e discentes, já que a educação online depende de fatores que “perpassam desde o perfil do aluno e a sua motivação para a aprendizagem, o acesso à Internet e aos recursos tecnológicos, a formação e competência digital dos professores para a docência nesta modalidade de ensino” (Vieira & Silva, 2020, p. 1015).

Para além das questões técnicas relacionadas à capacitação de discentes e docentes, também é relevante considerar os contrastes sociais existentes em várias esferas que envolvem a vida no Brasil, pois, em muitos casos, estruturas e recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento de atividades remotas não se encontram acessíveis de forma equânime. Nesta direção, as diferenças regionais de acesso, de suporte e de estruturação das plataformas digitais podem influenciar processos educativos em diferentes níveis e situações. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, no final de 2018, 79,1% dos domicílios brasileiros tinham acesso à Internet. No entanto, apesar da melhora em relação aos anos anteriores, os celulares dispararam como meios de conexão (99%) contra os microcomputadores (48,1%), considerados mais adequados para algumas atividades educacionais remotas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021).

Neste contexto, destaca-se que o espaço deve ser entendido como um fenômeno polirrítmico, multiescalar e em permanente transformação, dadas as relações estabelecidas entre sociedades, natureza e materialidades. Partindo disso, emergem contrastes educacionais e sanitários em diferentes parcelas espaciais que tornam relevantes as comparações entre localidades, regiões ou territórios (Darsie et al., 2021; Darsie, 2021). As desigualdades sociais e econômicas, bem como as diferenças culturais e espaciais produzem efeitos distintos no que se refere a modelos pedagógicos aplicados no Brasil. Para além disso, os contrastes regionais brasileiros demandam atenção relativa ao desenvolvimento de políticas públicas, em diferentes setores, visto que padrões nacionais, especialmente, nos campos da Saúde e da Educação, não consideram as variáveis sociais, culturais e econômicas relevantes regionalmente. Assim, as políticas de saúde e de educação merecem ser refletidas, regionalmente, pelo princípio da descentralização (Viacava et al, 2019; Louvison, 2019; Camargo, 2020).

Pelo exposto, este estudo objetivou verificar, de modo comparativo entre os anos de 2019 e 2020, o panorama de utilização de TIC por discentes e docentes de cursos da saúde, por regiões do Brasil, durante a pandemia de Covid-19, a fim de contribuir com a discussão sobre a importância do diagnóstico situacional brasileiro.

2. Metodologia

Desenvolveu-se um estudo quantitativo e transversal por meio da aplicação de um questionário desenvolvido pelos pesquisadores e disponibilizado na plataforma *Research Electronic Data Capture* – REDCap (Harris *et al.*, 2019), versão 10.3.3 2020, para analisar o perfil de usuários (discentes e docentes) de TIC, na área da saúde, em Instituições de Ensino Superior – IES públicas e privadas, nas cinco regiões brasileiras, determinadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Os dados foram coletados nos meses de maio a setembro de 2020. O questionário foi estruturado em 4 partes: perfil demográfico, uso de TIC em 2019 e 2020 e percepções sobre o uso de TIC.

O convite para participação no estudo foi enviado conforme os critérios de inclusão dos participantes: ser discente ou docente dos cursos de graduação ou pós-graduação na área da saúde, e ter vínculo com IES pública ou privada brasileira. A partir desses critérios, os pesquisadores utilizaram e-mail e redes sociais (WhatsApp, Facebook e Instagram) para convidar potenciais participantes diretamente e também por meio de contatos com universidades nas diferentes regiões do país e nas diversas áreas da saúde. Desta forma, criou-se uma rede de colaboração para disseminar o convite para participação no estudo e assim contemplar o maior número de universidades brasileiras.

Antes de participar do estudo, houve a manifestação da concordância de cada participante com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, proposto no projeto de pesquisa, apresentado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CAAE 31043720.7.0000.5440).

O processo de análise dos dados avaliou as seguintes variáveis: gênero; raça/cor; idade; nacionalidade; estado brasileiro da IES; discente (graduação ou pós) ou docente; qual o curso da área da saúde; modalidade do curso (presencial, semipresencial ou à distância) e tipo de IES (pública ou privada). Foram analisados ainda as seguintes variáveis: 1) Número de horas utilizando TIC em 2019 e 2020; 2) Tipo de acesso à Internet em 2019 e 2020; 3) TIC empregadas no processo de ensino-aprendizagem em 2019 e 2020.

A análise estatística incluiu a descrição da amostra e de outros dados quantitativos com o apoio do software R (versão 4.0.2 2020). Para as variações no uso de TIC, considerou-se a mudança relativa do ano 2019 para 2020 e utilizou-se o teste t de Student, considerando nível de significância de 0,05 para fins de comparação entre as variáveis.

3. Resultados

Entre os 1172 participantes que responderam ao questionário, a média geral de idade observada foi de 31,7 ($\pm 12,3$) anos, sendo de 23,3 ($\pm 6,2$) anos a dos alunos de graduação, 31,0 ($\pm 7,8$) anos dos de pós-graduação e de 43,8 ($\pm 11,4$) anos para os docentes. Tais resultados se mantiveram semelhantes entre as cinco regiões brasileiras.

A participação de mulheres foi predominante em todas as regiões brasileiras (72,8%). Em relação à cor da pele, 68,5% se autodeclararam brancos, havendo contrastes entre as autodeclarações nas regiões (Tabela 1). Em relação às regiões dos participantes, 48,5% são da Região Sudeste e 24,1% da Região Sul. Em relação ao vínculo com a IES, houve predominância de participantes discentes, especialmente, da graduação (45,5%), com exceção da região Centro-Oeste, onde a categoria docente predominou (54,4%).

As IES com financiamento público corresponderam a 66,6% dos respondentes; no entanto, nas regiões Centro-Oeste e Sul predominaram IES privadas. A modalidade de ensino presencial relatada pelos participantes correspondeu a 93,3% sem grandes variações entre as regiões, permanecendo acima de 90% (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil dos respondedores do questionário, por região do Brasil, no período de maio a setembro de 2020.

	Total (n=1172) (100%)	Norte (n=88) (7,5%)	Nordeste (n=165) (14,1%)	Sudeste (n=569) (48,5%)	Centro Oeste (n=68) (5,8%)	Sul (n=282) (24,1%)
Gênero Feminino	853 (72,8%)	68 (77,3%)	113 (68,5%)	406 (71,4%)	52 (76,5%)	214 (75,9%)
Cor Branca	803 (68,5%)	31 (35,5%)	58 (35,2%)	433 (76,1%)	32 (35,2%)	249 (88,3%)
Cor Preta	73 (6,2%)	10 (11,4%)	19 (11,5%)	30 (5,3%)	5 (7,4%)	9 (3,2%)
Cor Parda	262 (22,4%)	41 (46,6%)	86 (52,1%)	89 (15,6%)	29 (42,6%)	17 (6,0%)
Cor Amarela	28 (2,4%)	5 (5,7%)	1 (0,6%)	15 (2,6%)	1 (1,5%)	6 (2,1%)
Indígenas	6 (0,5%)	1 (1,1%)	1 (0,6%)	2 (0,4%)	1 (1,5%)	1 (0,4%)
Idade*	31,7 (±12,3)	29,9 (±11,5)	30,5 (±10,5)	30,9 (±12,3)	34,1 (±10,2)	34,0 (±13,6)
Nacionalidade Brasileira	1164 (99,3%)	88 (100%)	165 (100%)	563 (98,9%)	67 (98,5%)	281 (99,6%)
Graduação	533 (45,5%)	51 (58,0%)	61 (37,0%)	267 (46,9%)	20 (29,4%)	134 (47,5%)
Pós-graduação	257 (21,9%)	8 (9,1%)	47 (28,5%)	154 (27,1%)	11 (16,2%)	37 (13,1%)
Docente	382 (32,6%)	29 (33,9%)	57 (34,5%)	148 (26,0%)	37 (54,4%)	111 (39,4%)
Tipo de IES** Pública	781 (66,6%)	59 (67,0%)	112 (67,9%)	462 (81,2%)	26 (38,2%)	122 (43,3%)
Modalidade Presencial	1094 (93,3%)	85 (96,6%)	157 (95,2%)	527 (92,6%)	65 (95,6%)	260 (92,2%)

* Média (±Desvio Padrão). ** IES - Instituição de Ensino Superior. Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Em relação ao perfil dos participantes por curso da área da saúde, 20,6% foram provenientes dos campos da Medicina, especialmente nas regiões Sul e Sudeste. Em sequência, os da Enfermagem, com 18,6%, com proporção maior de participantes principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Os outros cursos com mais participantes estão listados na Tabela 2.

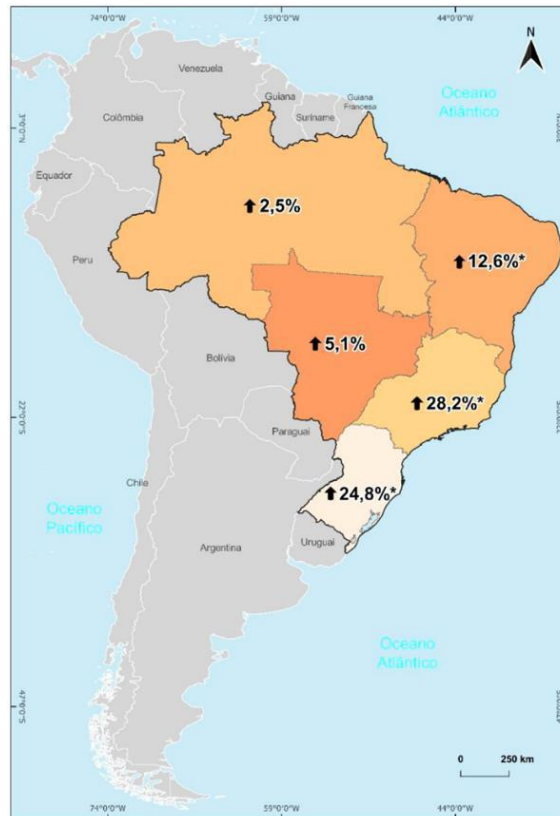
Tabela 2 - Perfil regional brasileiro, por curso da área da saúde, com maior frequência de respondedores, no período de maio a setembro de 2020.

Cursos	Total (n=1172) (100%)	Norte (n=88) (7,5%)	Nordeste (n=165) (14,1%)	Sudeste (n=569) (48,5%)	Centro Oeste (n=68) (5,8%)	Sul (n=282) (24,1%)
Medicina	242 (20,6%)	9 (10,2%)	19 (11,5%)	115 (20,2%)	6 (8,8%)	93 (33,0%)
Enfermagem	218 (18,6%)	32 (36,4%)	48 (29,1%)	52 (9,1%)	32 (47,1%)	54 (19,2%)
Farmácia	92 (7,8%)	10 (11,4%)	18 (10,9%)	47 (8,3%)	10 (14,1%)	7 (2,5%)
Fisioterapia	75 (6,4%)	1 (1,1%)	12 (7,3%)	52 (9,1%)	4 (5,9%)	6 (2,1%)
Nutrição	74 (6,3%)	3 (3,4%)	7 (4,2%)	44 (7,7%)	2 (2,9%)	18 (6,4%)
Biomedicina	55 (4,7%)	4 (4,5%)	3 (1,8%)	37 (6,5%)	0 (0%)	11 (3,9%)
Odontologia	55 (4,7%)	4 (4,5%)	12 (7,3%)	24 (4,2%)	2 (2,9%)	13 (4,6%)
Saúde Coletiva	54 (4,6%)	2 (2,3%)	8 (4,8%)	25 (4,4%)	4 (5,9%)	15 (5,3%)
Psicologia	53 (4,5%)	16 (18,2%)	8 (4,8%)	7 (1,2%)	2 (2,9%)	20 (7,1%)
Educação Física	51 (4,4%)	3 (3,4%)	11 (6,7%)	22 (3,9%)	1 (1,5%)	14 (5,0%)
Outros	203 (17,3)	4 (4,5%)	19 (11,5%)	144 (25,3%)	5 (7,4%)	31 (11,0%)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

A análise da variação nacional, em horas, do uso de TIC de 2019 (5,9 horas) para 2020 (7,2 horas) foi de um aumento de 21% ($p < 0,05$), sendo um aumento de 2,5% ($p = 0,8$) na região Norte, 12,6% ($p < 0,05$) na região Nordeste, 5,1% ($p = 0,6$) na região Centro-Oeste, 28,2% ($p < 0,05$) na região Sudeste e 24,8% ($p < 0,05$) na região Sul, conforme representado na Figura 1. Houve maior variação na utilização de TIC nas IES públicas e privadas da região Sudeste ($p < 0,05$) e nas IES privadas da região Sul ($p < 0,05$).

Figura 1 Variação do uso de TIC entre 2019 e 2020, por região brasileira.



* variação com $p < 0,05$, isto é, aumento significativo do uso de TIC em 2020 se comparado com 2019. Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

Considerando os respondentes de todas as regiões, as TIC mais utilizadas, conforme apresentado na Tabela 3, foram os ambientes virtuais de aprendizagem (70,6%) e as videoconferências (65,2%). Já em relação à variação de uso entre 2019 e 2020 (com $p < 0,05$), videoconferências tiveram um aumento de 64,7%, chats e aplicativos de mensagem instantânea, de 49,2%, e fórum e listas de discussão, de 45,8%. A simulação virtual, embora utilizada por apenas 7,7% dos participantes em 2020, teve um aumento de uso de 95,7% em relação a 2019.

Tabela 3 – Uso de TIC em 2020 e sua variação em relação a 2019.

TIC	Total (n=1172)	Norte (n=88)	Nordeste (n=165)	Sudeste (n=569)	Centro Oeste (n=68)	Sul (n=282)
Ambientes virtuais de aprendizagem	70,6% (+15,8%)	53,4% (+20,5%)*	65,5% (+8,0%)*	72,9% (+19,6%)	72,1% (0,0%)*	74,1% (+16,1%)
Aplicativos móveis	55,3% (+18,7%)	50,0% (-2,2%)*	57,0% (+16,0%)*	52,4% (+26,8%)	51,5% (+9,4%)*	62,8% (+15,7%)
Aplicativos Web	43,8% (+39,8%)	33,0% (+11,5%)*	43,6% (30,9%)*	43,9% (+41,2%)	39,7% (+22,7%)*	47,9% (+55,2%)
Chat e mensagens instantâneas	45,3% (+49,2%)	34,1% (+42,9%)*	46,7% (+32,8%)	43,9% (+59,2%)	48,5% (+26,9%)*	50,0% (+50,0%)
Correio eletrônico	44,3% (+10,7%)	25,0% (+10,0%)*	40,0% (+13,8%)*	46,9% (+10,8%)*	35,3% (0,0%)*	49,6% (+11,1%)*
Fóruns e listas de discussão	37,5% (+45,8%)	27,3% (+50,0%)*	29,7% (+40,0%)*	38,5% (+44,1%)	33,8% (+76,9%)*	44,0% (+45,9%)
Pesquisas em bases de dados	52,6% (+8,6%)	37,5% (+3,1%)*	52,7% (-2,2%)*	52,2% (+10,0%)*	54,4% (+2,8%)*	57,4% (+15,7%)*
Pesquisas Web	53,2% (+7,2%)*	45,5% (+2,6%)*	52,7% (+13,0%)*	56,9% (+8,7%)*	38,2% (-3,7%)*	52,1% (+4,3%)*
Plataformas de áudio e vídeo	63,7% (+32,3%)	46,6% (+2,5%)*	66,1% (+36,3%)	64,5% (+30,1%)	64,7% (+18,9%)*	65,6% (+48,0%)
Redes sociais	47,9% (+12,9%)	51,1% (0,0%)*	60,0% (+19,3%)*	42,7% (+14,6%)*	45,6% (+3,3%)*	50,7% (+12,6%)*
Simulação virtual	7,7% (+95,7%)	9,1% (+14,3%)*	5,5% (+50,0%)*	6,9% (+160%)	7,4% (+66,7%)*	10,3% (+93,3%)
Videoconferências	65,2% (+64,7%)	43,2% (+35,7%)*	62,4% (+37,3%)	69,1% (+77,8%)	63,2% (+30,3%)*	66,3% (+74,8%)

* $p > 0,05$. Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

Na análise por regiões, os ambientes virtuais de aprendizagem predominaram como a TIC mais utilizada pelos respondedores da região Norte (53,4%), da região Centro-Oeste (72,1%), da região Sudeste (72,9%) e da região Sul (74,1%); apenas no Nordeste as plataformas de áudio e vídeo foram a TIC mais utilizada (66,1%). As regiões Norte e Centro-Oeste não apresentaram nenhuma variação significativa no uso de TIC de 2019 para 2020. Videoconferência foi frequentemente utilizada na região Centro-Oeste (63,2%), na região Sudeste (69,1%) e na região Sul (66,3%).

A simulação virtual aumentou 160% no Sudeste ($p < 0,05$). Nas outras regiões houve tendência ($p > 0,05$), para chat e aplicativos de mensagens instantâneas (aumento de 42,9%), fórum e listas de discussão (aumento de 50,0%) na região Norte, simulação virtual (aumento de 50,0%) e fórum e listas de discussão (aumento de 40,0%) na região Nordeste, fórum e listas de discussão (aumento de 76,9%) e videoconferência (aumento de 66,7%) na região Centro-Oeste e ambientes virtuais de aprendizagem na região Sul (aumento de 93,3%).

A análise revelou que apenas nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste houve uma predominância da utilização das TIC pelos docentes ($p < 0,05$). Pelos discentes isso ocorreu apenas nas regiões Sudeste e Sul em 2020 ($p < 0,05$). Os docentes foram os que mais utilizaram os ambientes virtuais de aprendizagem em todas as regiões, mas com diferença estatística de aumento, no ano de 2020, apenas na região Sudeste ($p < 0,05$). Os docentes (70,0%) e graduandos (54,2%) da região Nordeste, graduandos (72,3%), pós-graduandos (67,5%) e docentes (64,9%) da região Sudeste e docentes (72,1%) e graduandos (61,2%) da região Sul foram as categorias que se destacaram na utilização de videoconferência ($p < 0,05$).

Os participantes da área de Farmácia destacaram-se como os que mais agregaram TIC, em 2020, com um aumento de 45,1% ($p < 0,05$), seguido dos participantes dos cursos de Medicina (34,2%), Nutrição (28,7%) e Fisioterapia (21,8%). A Enfermagem não apresentou variação, na análise amostral, quando realizada a comparação entre os anos ($p > 0,05$).

Em relação ao provedor de acesso à Internet relatado pelos participantes do estudo, comparando 2019 com 2020, houve uma diminuição de 62,6% ($p < 0,05$) na utilização da Internet nas IES e um aumento de 4,3% ($p < 0,05$) na de uso pessoal. Na comparação das regiões, verificou-se que a tendência de menor uso de Internet da IES foi igualmente distribuída e se manteve a diferença significativa ($p < 0,05$). Em relação ao uso de Internet pessoal, apenas na região Norte não houve modificação significativa.

4. Discussão

Em relação aos dados demográficos dos participantes, verificou-se uma uniformidade na média de idade geral, em todas as regiões, refletindo o perfil de uma comunidade universitária formada por jovens. Chamou a atenção o predomínio de autodeclarados brancos nas regiões Sudeste e Sul e pardos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Não houve predominância de autodeclarados pretos em nenhuma das regiões. Tal situação pode resultar de composições étnicas-raciais predominantes em diferentes contextos de colonização no Brasil e de diferentes motivações e situações nas quais a população preta se declara “parda” (Almeida, 2017; Silva *et al.*, 2020).

Durante o período estudado verificou-se um aumento geral do uso das TIC, o que apresenta uma necessidade de adaptação imposta pela situação epidemiológica. Na comparação de 2019 para 2020, as regiões Sudeste e Sul obtiveram maior variação na utilização das TIC, um fato que pode decorrer das características locais, pois existe uma correlação positiva entre o percentual de trabalho remoto e a renda per capita dos estados brasileiros (Góes *et al.*, 2020).

Outro fato relacionado a essas regiões foi uma maior utilização de TIC pelos participantes provenientes das IES públicas e privadas da região Sudeste e das IES privadas da região Sul. Nessas regiões, os “ambientes virtuais de aprendizagem” predominaram também como a TIC mais utilizada, o que, provavelmente, permitiu que os conteúdos fossem ministrados de forma mais planejada.

Os cursos que mais agregaram TIC em 2020 foram as graduações em Farmácia, Medicina, Nutrição e Fisioterapia, demonstrando uma capacidade tecnológica já instalada nos últimos anos, bem como a necessidade de auxiliarem na prática supervisionada e atuarem na “linha de frente” de atendimento à Covid-19, inclusive com um “chamado” do Ministério da Saúde do Brasil, juntamente com a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde denominado “Brasil conta comigo contra o coronavírus” (Brasil, 2020).

Os resultados da pesquisa apontaram para o aumento do uso e implementação das TIC, entre 2019 e 2020, na maioria das IES, conforme relatos dos participantes da pesquisa. Salienta-se, no entanto, que a falta de competências digitais para fazer usos de plataformas *online* pode ter afetado o uso das TIC negativamente, durante a transição tecnológica. Assim, torna-se necessário uma validação do uso de TIC nas IES de forma sistematizada e contínua para garantir melhorias educacionais. É necessário articular medidas de investimentos em todas as dimensões para reinventar uma educação mais ampla e efetiva baseada em novos papéis dos docentes e discentes voltado para o novo contexto de trabalho e de vida com situações adversas e de crise.

Finalmente, entende-se que, em relação às diferenças regionais, governos e IES podem melhorar o uso de TIC no ensino superior no campo da saúde levando em consideração as características dos grupos de docentes e alunos em diferentes regiões. Ambientes de aprendizagem personalizados e culturalmente expressivos podem ser fornecidos para satisfazer as necessidades de diferentes alunos e promover a equidade da educação eletrônica (Jiang *et al.* 2021).

5. Conclusão

As orientações relacionadas ao distanciamento social dirigidas à população, em diversos países do mundo e no Brasil, modificaram hábitos de comportamento, alterando a economia, o meio ambiente, a sociedade e a educação. No contexto acadêmico, a percepção da utilidade das TIC pela comunidade universitária transformou-se em 2020 devido à demanda e necessidade de continuidade das atividades acadêmicas, impulsionando de forma mais célere a transformação digital no Ensino Superior. Este estudo atingiu seu objetivo, reforçando a importância de tais aspectos e agregou ao debate um “retrato” regional das IES brasileiras na área da saúde, durante a pandemia.

Pelo que se pode observar, embora o uso das TIC tenha possibilitado a continuidade das atividades de ensino de graduação e pós-graduação dos cursos de saúde, as regiões possuem diferentes formas e possibilidades para se apropriarem das tecnologias, que precisam ser consideradas pelas políticas públicas e pelo planejamento das IES. Entende-se que o estudo abre possibilidades de novas investigações acerca das demandas regionais e da utilização das TIC no cenário nacional. Investigações e reflexões qualitativas sobre o tema podem ser desenvolvidas futuramente, pois se mostram igualmente relevantes.

Referências

- Almeida, W. M. (2017). Prouni e o acesso de estudantes negros ao Ensino Superior. *Revista Contemporânea de Educação*, 12(23), 89-105. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/3224>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no. 492, de 23 de março de 2020. Institui a Ação Estratégica "O Brasil Conta Comigo", voltada aos alunos dos cursos da área de saúde, para o enfrentamento à pandemia do coronavírus (COVID-19). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, n. Extra, p. e. Diário Oficial da União, 2020. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-492-de-23-de-marco-de-2020-249317442>.
- Camargo, A. (2020) As desigualdades regionais e o federalismo assimétrico. *Revista Ciência & Trópico*, 44(2), 81-133. <https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/1962>.
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação. (2019). *TIC Domicílios: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros*. São Paulo: Cetic.br. https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf.
- Darsie, C. (2021). Modos de pensar o espaço a partir da prevenção e do controle de doenças: espacialidades, informações, monitoramento e molecularidade. In: Claudionei L. G. (Org.). *Ensino de ciências humanas: reflexões, desafios e práticas pedagógicas*. 1ed. Chapecó: Livrologia, 2021, 1, 185-198.
- Darsie, C., & Weber, D. L. (2020). Disease and space control: issues about dispersion and isolation in pandemic times. *J Infect Control*, 9, 47–48. https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/298/pdf_1
- Darsie, C., Hillesheim, B., & Weber, D. L. (2021). O discurso de controle de doenças da Organização Mundial da Saúde e a produção de espacialidades nacionais. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 25. <https://doi.org/10.1590/interface.200587>.
- Félix, J. (2022). uso de metodologias ativas no ensino remoto: pistas didático-pedagógicas para a formação em educação e(m) saúde. In: Darsie C. *et al.* (Orgs). *Educação em Saúde: reflexões e experiências educativas*. EDUNISC.
- Fundação Carlos Chagas. (2020). *Retratos da educação no contexto da pandemia do coronavírus: um olhar sobre múltiplas desigualdades*. S.I., FCC. https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2021/02/Retratos-da-Educacao-na-Pandemia_digital_outubro20.pdf.
- Galvão, M. C. B., Ricarte, I. L. M., Ferreira, J. B. B., Darsie, C., Forster, A. C., Carneiro, M., Sampaio, S. dos S., & Barbosa, L. S. (2021a). Ensino superior no campo da saúde e o uso de tecnologia durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. *Asklepion: Informação Em Saúde*, 1(1), 64–84. <https://asklepionrevista.info/asklepion/article/view/10>
- Galvão, M. C. B., Ricarte, I. L. M., Darsie, C., Forster, A. C., Ferreira, J. B. B., Carneiro, M., Sampaio, S. dos S., & Rocha, J. S. Y. (2021b). Usos de tecnologias da informação e comunicação no ensino superior em Enfermagem durante a pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*, 15, e02108. <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2021.v15.e02108>
- Góes, G. S., Martins, F. S., & Nascimento, J. A. S. (2020) Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo. *Carta de Conjuntura IPEA*, Brasília, 47. https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200608_nt_cc47_teletrabalho.PDF.
- Harris, P. A. *et al.* (2019). The REDCap consortium: Building an international community of software partners. *Journal of Biomedical Informatics*, San Diego, 95, 103208. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046419301261>.
- Hodges, C. *et al.* (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*, 27, 2020. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn3>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *PNAD Contínua TIC 2018: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país*. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>.

Jiang, H. *et al.* (2021). Online learning satisfaction in higher education during the COVID-19 pandemic: a regional comparison between Eastern and Western Chinese universities. *Education and Information Technologies*, March, s.p. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10519-x>.

Louvison, M. C. P. (2019). Regionalização dos sistemas de saúde como resposta às desigualdades territoriais: um debate necessário. *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00116019. <https://www.scielo.br/j/csp/a/bgTsrNDND36gMNdWqksgLDS/>.

Silva, A. C. C. *et al.* (2020). Ações afirmativas e formas de acesso no Ensino Superior público: o caso das comissões de heteroidentificação. *Novos estudos CEBRAP*, 39(2), 329-347. http://novosestudos.com.br/wp-content/uploads/2020/10/05_silva_117_p328a347_baixa-1.pdf.

Unesco. (2020) *COVID-19 impact on education*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.

Viacava, F. *et al.* (2019). Desigualdades regionais e sociais em saúde segundo inquéritos domiciliares (Brasil, 1998-2013). *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(7), 2745-2760. <https://www.scielo.br/j/csc/a/dnPzYYVNL57LqqzF6r63m4r/>.

Vieira, M. F., & Silva, C. M. S. (2020). A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 28, 1013-1031, 2020. <https://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v28p1013>.