



Ofertas de qualificação à força de trabalho da saúde brasileira durante a pandemia de COVID-19

ADDRESSING BRAZILIAN HEALTH WORKFORCE FOR QUALIFICATION DURING COVID-19 PANDEMIC

Kellen Cristina Silva Gasque¹, Jonatas Reis Bessa², Moreno Magalhães de Souza Rodrigues³, Pamela Couto Guimarães Costa⁴, Henrique Pereira Alves⁵

¹ Doutora em Odontologia (USP). Secretária Executiva da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2015-2717>

Email: kellen.gasque@fiocruz.br

² Mestre em Psicologia (UFBA). Secretária Executiva da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2918-9666>

Email: jonatas.reisbessa@gmail.com

³ Doutor em Parasitologia (UFMG). Fundação Oswaldo Cruz de Rondônia (Fio Cruz - Rondônia)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1594-2311>

Email: moreno.rodrigues@fiocruz.br

⁴ Graduanda em Biomedicina no Centro Universitário do Norte. Secretária Executiva da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3977-9299>

Email: pamelacoutogc@hotmail.com

⁵ Especialista em Análise de Dados. Secretária Executiva da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9622-6589>

Email: henriquealves@unասus.gov.br

Correspondência: Avenida L3 Norte, s/n, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Gleba A, CEP: 70.904-130 - Brasília - DF.

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional.

Conflito de interesses: os autores declaram que não há conflito de interesses.

Como citar este artigo

Gasque, KCS. Bessa, JR.; Rodrigues, MMS; Costa, PCG.; Alves, HP. Ofertas de qualificação à

força de trabalho da saúde brasileira durante a pandemia de COVID-19. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 7, número especial V – 28° Encontro da Rede UNA-SUS. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, novembro de 2022, p. 01-18. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em "dia/mês/ano".

Data de recebimento do artigo: 18/03/2022

Data de aprovação do artigo: 09/11/2022

Data de publicação: 10/11/2022

Resumo

Introdução: A COVID-19 promoveu a necessidade imediata de qualificar a força de trabalho em saúde para garantir uma resposta eficaz a essa emergência. A Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde organizou-se visando auxiliar os profissionais de saúde para este fim. O objetivo do estudo foi analisar os cursos temáticos da Covid-19 produzidos por essa rede, acessando a base de matrículas e resultados das enquetes/surveys dos cursos. **Métodos:** As análises foram divididas em três partes: levantamento de cursos e alunos em temas relacionados à COVID-19; relação entre a localização dos trabalhadores do SUS e outras oportunidades educacionais; análise das Principais Características das Matrículas em cursos relacionados à COVID-19 e Percepção

dos alunos sobre as ofertas da UNA-SUS relacionadas a COVID-19. **Resultados:** De março a dezembro de 2020, 30,60% das matrículas estavam vinculadas a COVID-19. Os profissionais de saúde representaram 38,44% das matrículas. 77,65% eram mulheres. Em média, as taxas de conclusão das ofertas foram de cerca de 50%. As matrículas foram maiores nos estados onde havia menos oportunidades educacionais disponíveis e os cursos foram bem avaliados. **Conclusão:** concluímos que os cursos temáticos da Covid-19 atendem à necessidade de qualificação da força de trabalho da saúde brasileira.

Palavras-chave: Qualificação. Covid-19. Educação em Saúde.

Abstract

Introduction: COVID-19 has promoted the immediate need to qualify the health workforce to ensure an effective response to this emergency. The Open University of the National Health System was organized to help health

professionals for this purpose. The objective of the study was to analyze the Covid-19 thematic courses produced by this network, accessing the enrollment base and results of the surveys of the courses. **Methods:** The analyzes were divided into three parts: Survey of courses and students in which topics were related to COVID-19; Relationship between the location of SUS workers and other educational opportunities; Analysis of the Main Characteristics of Enrollments in courses related to COVID-19 and Students' Perception of UNA-SUS offers related to COVID-19. **Results:** From March to December 2020, 30.60% of enrollments were linked to COVID-19. Health professionals accounted for 38.44% of enrollments. 77.65% were women. On average, offer completion rates were around 50%. Enrollment was higher in states where there were fewer educational opportunities available and courses were highly rated. **Conclusion:** we conclude that the Covid-19 thematic courses meet the need for qualification of the Brazilian health workforce.

Keywords: Qualification; COVID-19; Health Education.

1. Introdução

A Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) brasileira trabalha com ferramentas que buscam a reflexão crítica sobre a prática cotidiana dos serviços de saúde, sendo, por si só, um processo educativo aplicado ao trabalho que possibilita mudanças nas relações, processos, atos, saúde e pessoas¹. A PNEPS assume o cotidiano como lugar de descobertas, acolhendo desafios e substituindo criativamente modelos por práticas cooperativas, colaborativas, integradas e corajosas na arte de ouvir a diversidade e a pluralidade do país².

A Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) foi criada para tornar a PNEPS uma política de governo efetiva, instituída por Decreto Federal em 2010 e regulamentada por Portaria Interministerial em 2013³. Esse sistema propõe ações educativas para atender às necessidades de formação e educação permanente dos trabalhadores do SUS, oferecendo cursos e especializações, aperfeiçoamento e outras formas de programas de qualificação⁴. Além disso, incentiva e apoia a disseminação de meios de tecnologias de informação e comunicação que possibilitem a ampliação do

alcance das ações educativas, contribuindo para a redução das desigualdades entre as diferentes regiões do Brasil, integrando ensino-serviço na atenção à saúde⁴.

Em 2020, com o surgimento da pandemia da COVID-19, houve a necessidade de reorganização dos serviços oferecidos pelo SUS, sendo produzidas algumas ofertas educativas. A COVID-19 é uma doença que surgiu como uma ameaça à saúde global por ser altamente contagiosa, variando de um simples resfriado a uma síndrome respiratória aguda grave^{5,6,7}. É causada pelo novo coronavírus chamado SARS-CoV-2 e apresenta os sintomas mais comuns: tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, anosmia, ageusia, náuseas, vômitos, diarreia, astenia, hipóxia e dispneia⁸. Até fevereiro de 2022, mais de 5,8 milhões de mortes e mais de 419 milhões de pessoas infectadas com COVID-19 foram registradas em todo o mundo⁹. Assim, fica evidente a importância da adequada qualificação dos profissionais de saúde na tentativa de orientar a população quanto às medidas preventivas e realizar o tratamento correto dos pacientes.

Antes mesmo da pandemia, a UNA-SUS já era reconhecida pela expansão de sua oferta educacional em saúde em todas as regiões do Brasil. Considerando apenas os cursos autoinstrucionais, foram disponibilizadas mais de 400 ofertas de 256 produções, totalizando mais de 2,6 milhões de matrículas de todos os estados brasileiros¹⁰. Neste trabalho, relatamos ofertas em cursos produzidos pelo sistema UNA-SUS para o contexto da pandemia do COVID-19, apresentando o resultado do perfil e percepção dos alunos matriculados nessas vagas.

2. Resultados

O presente artigo é um estudo observacional cujo objetivo foi analisar diferentes fontes de dados sobre ofertas educacionais sobre COVID-19 da UNA-SUS. As análises foram divididas em três partes: 1) Levantamento de cursos e alunos em que temas foram relacionados a COVID-19; 2) Relação entre a localização dos trabalhadores do SUS e outras oportunidades educacionais; 3) Análise das Principais Características das Matrículas em cursos relacionados a COVID-19 e Percepção dos alunos sobre as ofertas da UNA-SUS relacionadas a COVID-19.

2.1 Procedimentos adotados para as etapas do estudo

I. Levantamento de cursos com tema COVID-19 e seus usuários/Relação entre a localização dos trabalhadores do SUS e outros usuários

Foram considerados os dados de alunos matriculados e certificados em cursos relacionados a COVID-19, produzidos e ofertados pelo sistema UNA-SUS em 2021. O levantamento das matrículas e dos dados sociodemográficos dos estudantes foi realizado por meio da extração das variáveis de interesse no Banco de Dados da Plataforma Arouca, integrado ao banco de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Todos os cursos que não estavam relacionados a COVID-19 foram excluídos. As extrações foram realizadas em janeiro de 2021.

Uma planilha PowerBI® foi gerada para análise dos dados. A partir dessa planilha, foram criadas planilhas auxiliares com o agrupamento das variáveis, conforme a análise de interesse, permitindo verificar a distribuição geográfica das matrículas nos cursos incluídos e o perfil dos alunos matriculados nesses cursos. Excel® e Tableau® foram utilizados para apresentação dos dados.

II. Percepção dos alunos dos cursos da UNA-SUS relacionados a COVID-19

Para analisar a percepção dos alunos, foram considerados 3 cursos relacionados a COVID-19 ofertados pela Secretaria Executiva da UNA-SUS, a saber: doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo a COVID-19; manejo Clínico da COVID-19 na Atenção Primária à Saúde (APS) [2020A]; Prevenção e Controle de Infecções (PCI) causadas pelo novo coronavírus (COVID-19). Foram geradas análises descritivas (frequências) e um gráfico de respostas Likert das Enquetes de Abertura e Conclusão, para mensurar aspectos da percepção, satisfação e motivação dos alunos em frequentar e concluir o componente matriculado. Todas as análises e gráficos desta etapa foram feitos no software de programação R, versão 4.0.3¹¹, pelos pacotes Summarytools¹² e Likert¹³.

III. Análise das Principais Características das Inscrições em Cursos relacionados a COVID-19

Inicialmente, foram realizadas análises para verificar as principais características das matrículas nos cursos incluídos. A proporção de indivíduos dentro de cada oferta foi calculada para variáveis categóricas. A mediana e o intervalo interquartil (IQR) foram utilizados para as variáveis numéricas. Da mesma forma, foi analisada a proporção de matriculados e certificados para cada curso.

Os dados foram agrupados, independentemente do curso, para verificar a distribuição mensal dos acessos. Um mapa coroplético foi gerado para verificar a distribuição espacial dos acessos. Todas as análises desta etapa foram realizadas utilizando a linguagem de programação Python 3.8¹⁴.

3. Resultados

De março a dezembro de 2020 foram computados 1.369.797 acessos aos diferentes cursos oferecidos pela UNA-SUS. Destes, 30,60% (~419.772) estavam ligados a COVID-19, com matrículas de 245.980 estudantes, dos quais 38,44% (94.544/245.980) eram profissionais de saúde ativos. Entre os profissionais de saúde, 77,65% (70.646/94.544) eram mulheres, 42,85% (39.471/94.544) caucasianos (autodeclarados) e mediana de 29 anos (IQR 24 – 36 anos). Todos os profissionais de saúde ativos declararam possuir Ensino Superior Completo. Dos que não trabalhavam como profissionais de saúde, 80,45% eram mulheres (118.823/151.436), 46,55% caucasianos (autodeclarados) (66.249/151.436), mediana de 32 anos (IQR: 24 - 41 anos) e 81,77% têm o Ensino Superior Completo (122.468/151.436) (Tabela 1).

Tabela 1. Características Principais da amostra

		Ativo% (n = 94,544)	Inativo% (n = 151,436)
Gênero	Feminino	77.65	80.45
	Masculino	22.23	19.45
Cor autorreferida	Caucasiano	42.85	46.55
	Pardo	42.13	40.30
	Preto	9.81	8.62
	Asiático	2.3	2.13
	Indígena	1.0	0.06
Idade*	-	29	32
Escolaridade	Ensino Superior Completo	100	81.77
	Ensino Médio Completo	0	18.23

Nota: *valores apresentados por mediana e intervalo interquartil

Fonte: Elaboração dos autores.

O maior número de inscrições ocorreu em "Doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo COVID-19", totalizando 22,5% (55.558/245.980), enquanto o menor número foi em "Medidas de proteção no manejo da COVID-19 na APS" com aproximadamente 1% das matrículas (2.566/ 245.980). Em média, a taxa de conclusão do curso gira em torno de 50%, com destaque para o curso sobre "Doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo COVID-19", no qual aproximadamente 70% (37.385/55.558) dos candidatos foram certificados (Tabela 2).

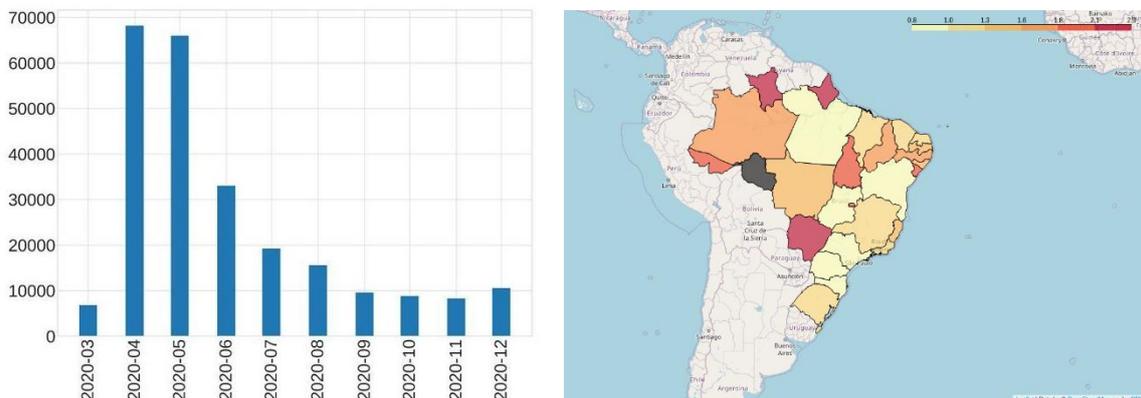
Tabela 2. Cursos sobre COVID-19 oferecidos pela UNASUS entre março e dezembro de 2020.

Nome do Curso	Objetivos
Medidas de proteção no manejo da COVID-19 na APS	Capacitar os trabalhadores das equipes de saúde da APS
Orientações sobre a COVID-19 na Atenção Especializada	Diferenciar as fases epidemiológicas da COVID-19; identificar as definições operacionais de casos; reconhecer a sintomatologia de pacientes; compreender as orientações sobre isolamento domiciliar, entre outras.
Medidas de proteção no manejo da COVID-19 na Atenção Especializada	Identificar a transmissão da do novo coronavírus; reconhecer os fatores de risco entre os profissionais da saúde; orientar sobre o uso correto de EPIs; Reconhecer a infecção na Atenção Especializada.
Doenças ocasionadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo a COVID-19	Fornecer uma introdução a COVID-19 e vírus respiratórios emergentes.
Orientações gerais ao paciente com COVID-19 na APS	Apresentar as fases epidemiológicas da COVID-19; dar orientações sobre manifestações clínicas e condições de risco para complicações
O novo Coronavírus e a COVID-19	Abordar características gerais do coronavírus; apresentar estratégias de prevenção e os objetivos de Saúde Pública para detecção, prevenção e estabelecimento das medidas de controle com vistas à redução da transmissão, morbidade e mortalidade.
Prevenção e controle de infecções causadas pelo novo Coronavírus (COVID-19)	Preparar os serviços de saúde para responder no caso de surgimento do novo coronavírus; identificar um caso e como aplicar adequadamente as medidas de prevenção e controle
Manejo clínico da COVID-19 APS	Reconhecer as recomendações apresentadas no Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus e nas documentações oficiais sobre o Manejo Clínico do Coronavírus na Atenção Primária em Saúde.
Manejo clínico da COVID-19 na Atenção Especializada	Reavaliar as recomendações que compõem o Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus e outros documentos oficiais relevantes sobre manejo clínico de síndromes gripais com ênfase nos níveis de Atenção Secundária e Terciária à Saúde.
Protocolo clínico da COVID-19 na APS	Conhecer os aspectos clínicos da COVID-19, seus sinais e sintomas; Se Instrumentalizar sobre o Teleatendimento; Aprender sobre o manejo terapêutico e estabilização e referenciamento.

Fonte: Elaboração dos autores.

O número de acessos a cursos ligados a COVID-19 atingiu o pico em abril com 68.167 acessos, reduzindo-se posteriormente, até novembro, quando foram 8.302 acessos. Em dezembro, houve um ligeiro aumento no número de acessos a esses cursos, ultrapassando os 10.000. A taxa de matrículas por 1.000 habitantes em cursos ligados à COVID-19 foi maior no estado de Mato Grosso do Sul (MS). Nesse caso, para cada 1.000 habitantes, 2,4 se matricularam em pelo menos um dos cursos oferecidos. A menor taxa de matrícula ocorreu no estado de São Paulo (SP), com menos de 1 matriculado a cada 1000 habitantes (0,78) em algum dos cursos (Fig. 1).

Figura 1. N° de acessos e taxa de matrículas por 1000 habitantes aos cursos associados a temática da COVID-19.



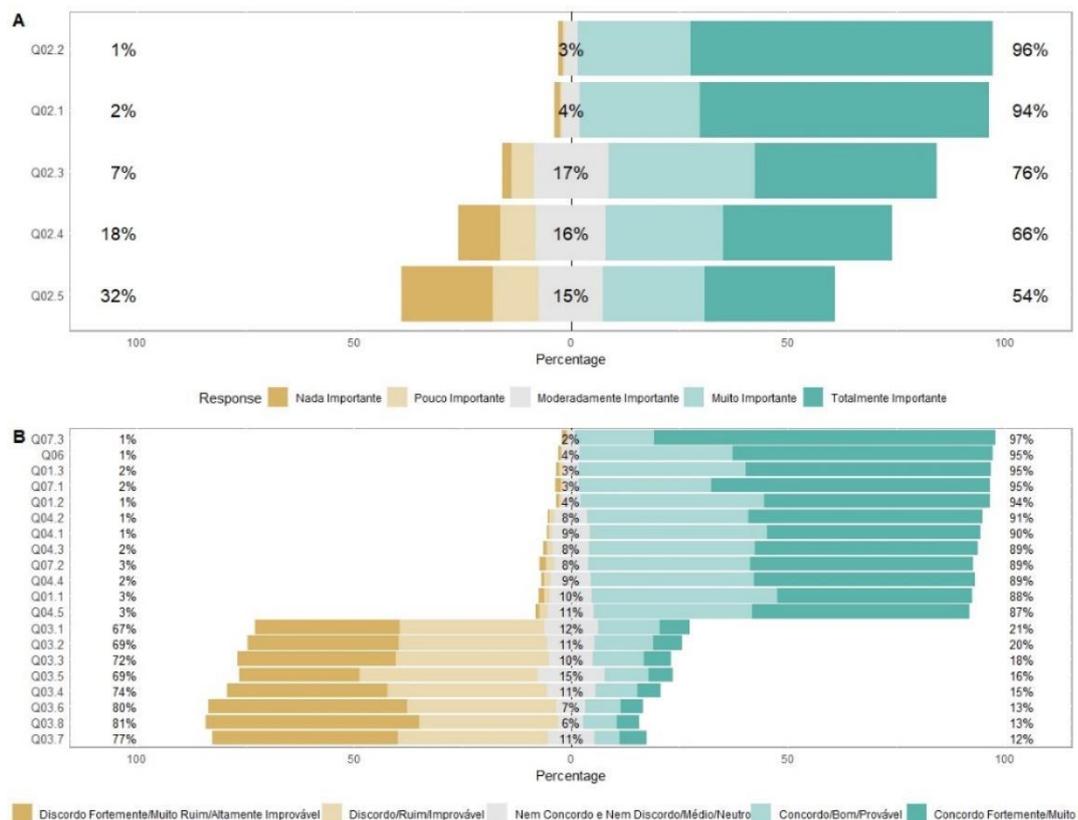
Fonte: elaboração dos autores.

Quanto à percepção dos alunos, foram realizadas análises de frequência com 83.325 respostas de pesquisas de matrículas dos três cursos produzidos pela Secretaria Executiva da UNA-SUS, vinculados ao tema da COVID-19: 1) Doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo COVID-19 (49,55%; n=41286); 2) Manejo Clínico da COVID-19 na APS [2020A] (30,35%; n = 25.286); 3) Prevenção e Controle de Infecções causada pelo novo coronavírus (COVID-19) (20,10%; n = 16.753).

Relativamente às respostas à enquete de abertura, disponibilizado aos alunos no início da oferta, a maioria dos inquiridos conhecia os cursos através do portal UNA-SUS (48,88%, n= 40734), seguindo-se a indicação de outra pessoa (34,16 %, n = 28463). Outras respostas citadas foram material impresso, redes sociais, Plataforma Arouca, etc.

Quando questionados sobre a influência dos seguintes fatores de tomada de decisão, a maioria dos alunos destacou alto grau de importância nos itens relacionados ao aprofundamento do conhecimento (Q02.2), melhoria de desempenho (Q02.1), aquisição de certificado (Q02.3), solução de problemas (Q02.4); e situações cotidianas e cumprimento da recomendação do empregador (Q02.5), conforme mostra a Figura 2, parte A. A média geral do quanto os participantes conheciam o tema, em uma escala de 0 a 10, antes de iniciar o curso foi de 6,37 (dp = 2,01). Cerca de 84% dos entrevistados afirmaram que pretendiam acessar todo o curso para serem certificados.

Figura 2. Respostas das enquetes de abertura (matrícula) e conclusão dos cursos.



Fonte: Elaboração dos autores.

Ao final da oferta, 60.808 alunos certificados foram convidados a responder a uma pesquisa de conclusão, na qual a maioria destes concordam que: puderam utilizar no trabalho cotidiano o que aprendeu nos cursos (Q01.1); sentiram-se mais preparados para lidar com atividades relacionadas ao conteúdo apresentado do curso (Q01.2); satisfação com a aprendizagem (Q01.3); conteúdo do curso adequado às suas expectativas de aprendizagem (Q04.1); a qualidade da apresentação do conteúdo (Q04.2); a qualidade da navegabilidade no ambiente do curso (Q04.3); a qualidade do layout e design do ambiente do curso (Q04.4); a qualidade dos recursos multimídia utilizados (Q04.5). Da mesma forma, observa-se que a maioria dos alunos certificados declara discordar que: outras atividades de estudo comprometeram sua participação no curso (Q03.1); as atividades laborais comprometiam a participação nos trabalhos do curso (Q03.2); motivos pessoais comprometeram a participação dos alunos (Q03.3); o aluno não tinha conhecimentos prévios para se matricular no curso (Q03.4); a percepção de que o curso abrangia apenas assuntos que o aluno já conhecia (Q03.5); dificuldades para navegar no curso (Q03.6); a

falta de importância da certificação (Q03.7); dificuldades técnicas com um computador ou manuseio de internet (Q03.8) (Figura 2, parte B).

Ressalta-se que a maioria dos alunos certificados acessou os cursos em casa (77,95%; n = 47.402) ou no local de trabalho (17,95%; n = 10.919) (Q2). O curso foi avaliado como muito bom (59,85%; n = 36.396) e bom (35,29%; n = 21.446) pela maioria dos alunos (Q6). De modo geral, em uma escala de 0 a 10, onde 0 é sei pouco e 10 sei muito, os entrevistados deram uma média de 8,56 (dp=1,36) sobre o conhecimento relacionado ao conteúdo ministrado (Q05).

Discussão

O Brasil é um país com enorme heterogeneidade de território e cultura, devido à sua extensão continental, exigindo constante qualificação dos profissionais de saúde que atuam no SUS, a partir do desenvolvimento de habilidades e competências voltadas à resolução de problemas vivenciados em sua prática profissional. Para isso, em 2004, a PNEPS foi implementada como uma ação estratégica que integra as práticas ao cotidiano de forma metodológica, reflexiva e científica. Sua importância está no fato de que a Educação Permanente em Saúde (EPS) considera que o aprendizado é baseado em dúvidas e necessidades de conhecimento que surgem de situações vivenciadas pelos trabalhadores em sua prática, buscando mudanças na orientação do trabalho e a articulação dos diferentes níveis de gestão do SUS¹⁵.

A Educação a Distância (EAD) não é apenas efetiva no contexto do território brasileiro, mas representa um movimento político estratégico para implementar as propostas educacionais geradas pela PNEPS. A EAD permite chegar a muitas pessoas, proporcionando a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de capacidade crítico-reflexiva, habilidades e competências para o desenvolvimento de suas funções¹⁶. Com essas considerações, a UNA-SUS foi criada por um agrupamento de 34 instituições públicas de ensino superior e institutos federais credenciados pelo Ministério da Educação (MEC), responsáveis pela produção e fornecimento de recursos educacionais online³. Em junho de 2021, totalizou mais de 5 milhões de matrículas em 1.079 ofertas educacionais dos 355 cursos produzidos. Todas as 27 unidades da federação, todos os 5.570 municípios, e as 435 unidades de saúde¹⁷ já tiveram matrículas de em cursos da rede. Mulheres (80%), brancos (36%), seguidos de pardos (33%), solteiros (57%) e com idade entre 21 e 40 anos (70%) são os participantes predominantes. Dentre os profissionais de saúde, enfermeiros,

médicos e dentistas são os profissionais de saúde de nível superior prevalentes nas ofertas educacionais da UNA-SUS¹⁰.

Inicialmente interrompidas, devido ao distanciamento social imposto para evitar a contaminação e disseminação do vírus, as atividades educativas passaram por uma reorganização abrupta para que pudessem se adaptar a esse novo cenário social imposto pela atual pandemia. Nesse sentido, a EAD se consolidou como a alternativa mais adequada e igualitária para atingir os objetivos de aprendizagem, mostrando que sua penetração na educação médica e em saúde deve ser mantida mesmo após a situação de pandemia^{18,19,20}.

Considerando a necessidade de qualificar rapidamente os trabalhadores da saúde que atuam na linha de frente do combate à Covid-19, diversas oportunidades educativas foram produzidas e oferecidas a esses profissionais na modalidade EAD. Nesse sentido, a UNA-SUS passou a produzir oportunidades educativas em 2020, relacionadas com a temática da COVID-19 para trabalhadores do SUS e demais participantes interessados, oferecendo 10 cursos autoinstrucionais, com carga horária que varia entre 4 e 20 horas. Os temas abrangeram desde a apresentação do novo coronavírus e da doença associada, manejo clínico na APS e atenção especializada à saúde, medidas preventivas e como orientar os pacientes, conforme apresentado na Tabela 2. Iniciativas semelhantes foram produzidas em vários países, como Taiwan²¹, Bangladesh²²; Jordânia²³, China²⁴, Canadá²⁵, Austrália²⁶, Estados Unidos²⁷, França¹⁹, entre outros. Além disso, Plataformas como Coursera e EdX tiveram uma grande oferta de cursos abertos massivos também relacionados a COVID-19^{28,29}.

Até dezembro de 2020, aproximadamente 250 mil alunos participaram das ofertas desses cursos produzidas pela UNA-SUS e, destes, quase 40% eram trabalhadores da saúde cadastrados no CNES, no qual devem estar inseridos todos os profissionais de saúde brasileiros em serviço ativo, independente de serem da iniciativa pública ou privada. Além dos trabalhadores da saúde, há uma parcela significativa de trabalhadores de outras áreas e autodeclarados estudantes. Esses resultados são semelhantes a estudos anteriores da UNA-SUS que mostram grande adesão de outros profissionais e de estudantes de graduação na tentativa de melhor se preparar para o mercado de trabalho^{10,30}. Entre os profissionais de saúde, a maioria eram mulheres brancas, com nível superior e idade mediana de 29 anos. Resultados semelhantes foram obtidos entre os não profissionais de saúde. Esses valores são esperados, uma vez que as mulheres são predominantes na força de trabalho da saúde e nos cursos universitários de saúde³¹.

A idade dos alunos também está em consonância com outras oportunidades educacionais que mostram melhor literacia digital por parte dos jovens adultos, especialmente no contexto educacional^{32,33,34}, que tem sido considerado um tema transversal, principalmente após a pandemia. As competências relacionadas com a literacia digital, como o acesso, a seleção, a análise, a avaliação, a apropriação e a partilha da informação, com vista aos objetivos educativos na procura do conhecimento, é indissociável das tecnologias digitais, tendo em conta o contexto da nossa sociedade atual³⁵, principalmente com a necessidade de isolamento social físico. Além disso, o desenvolvimento de oportunidades educacionais compatíveis com o uso de smartphones ajudou na disseminação da EAD, principalmente entre os alunos mais jovens³⁶. Essa responsividade dos dispositivos móveis é importante, pois 94% dos domicílios brasileiros possuem celular e 82,7% deles possuem conexão com a internet³⁷.

Embora o Brasil tenha um PIB anual elevado (encerrando 2020 em 7,4 trilhões e per capita de 33,5 mil reais)³⁸, ainda há uma grande desigualdade social entre os estados e territórios brasileiros, verificada por diferentes indicadores, como o IDH, especialmente na área da educação³⁹. Isso se reflete na diferença na busca de oportunidades educacionais gratuitas no sistema UNA-SUS. Os alunos que buscaram cursos relacionados a COVID-19 eram dos estados de Mato Grosso do Sul (MS), Roraima (RR) e Amapá (AP), nos quais há um pequeno número de instituições de ensino superior (MS = 142; AP = 35 e RR = 20) quando comparado ao estado de SP (estado com menor adesão aos cursos deste estudo), que possui 1.986 IES⁴⁰. Em uma rápida busca nos sites das maiores IES públicas do MS, RR e AP (Universidade Federal do Amapá, Universidade Estadual do Amapá, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul e Universidade Federal do Roraima, Universidade Estadual de Roraima), não foram encontradas oportunidades educacionais relacionadas à temática da COVID-19 oferecidas online, em 2020 e 2021. Considerando os meses de maior demanda, observamos que também é condizente com os picos da doença em nesses estados, que ocorreu a partir de junho no MS, entre maio e junho para AP, e junho e julho no RR⁴¹.

O curso com maior demanda foi "Doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo COVID-19", representando 22,5% das matrículas entre os cursos oferecidos em 2020 pela UNA-SUS. Esta foi a primeira oportunidade educacional oferecida pela UNA-SUS, por meio de uma parceria com a Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde, e teve a primeira oferta em março. O número

expressivo de inscrições pode ser justificado por ter sido lançado no início do contexto pandêmico e conter informações básicas sobre a doença, acessíveis a diversos públicos.

O número de matrículas em ofertas relacionadas a COVID-19 é significativo, mas representa apenas 30% do total de matrículas em 2020 para todos os cursos com ofertas abertas da UNA-SUS. Estressores como exposição prolongada a telas de computadores, tablets e smartphones, associados à quarentena, isolamento social e excesso de informações sobre a COVID-19 podem ter levado ao grande aumento na busca por EPS em temas não relacionados a pandemia, como forma de se desconectar da situação epidemiológica global, à semelhança do que foi relatado por outros⁴². Essa hipótese também pode ser reforçada pelo fato de abril, maio e junho apresentarem picos de matrículas em ofertas relacionadas a COVID-19 (acima de 60 mil por mês), com declínio após esses meses e rápido crescimento da demanda por cursos não relacionados a doença. Sabendo que o primeiro caso de COVID-19 no Brasil foi registrado no final de fevereiro, esperava-se que nos primeiros meses de ofertas houvesse uma alta demanda, coincidindo com a primeira onda⁴³ e depois uma saturação para essas formações. Por fim, após meses de queda, há um aumento considerável da demanda em dezembro, coincidindo com o início da segunda onda no Brasil⁴³.

Considerando que no Brasil ainda prevalece o sistema formal de ensino presencial, essa busca expressiva por cursos online pode mostrar que profissionais de saúde e estudantes utilizaram esse tempo de isolamento não apenas como uma oportunidade de qualificação profissional, mas para repensar o potencial que a EAD pode oferecer atualmente e em contextos futuros¹⁸, à semelhança do que tem sido relatado em outros países^{44,45,46,47,20}.

A avaliação do sucesso de cursos autoinstrucionais oferecidos online é uma construção multifatorial e não pode ser feita de forma simplista. Um dos indicadores que compõem essa avaliação é a taxa de conclusão. As taxas de conclusão de ofertas relacionadas a COVID-19 foram bastante impressionantes, com média geral de 50%, e o curso "Doenças causadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo COVID-19" teve uma taxa de aproximadamente 70%. Essas conclusões podem ser consideradas uma taxa de sucesso do curso, pois as taxas de conclusão em cursos autoinstrucionais geralmente são relativamente baixas. Por exemplo, em um estudo bibliométrico de cursos autoinstrucionais oferecidos de 2000 a 2012 pelo Coursera, as taxas de conclusão variaram de 7 a 9%⁴⁸. Outros estudos indicam uma taxa em torno de 10%⁴⁹.

Ao pensar em cursos autoinstrucionais oferecidos online para trabalhadores de saúde, também é importante pensar que o perfil desses alunos é o de um trabalhador que precisa de flexibilidade em sua formação, pois compartilha sua formação com o trabalho e com a família. Além disso, muitos desses alunos buscam resolver uma situação de trabalho, não necessariamente buscam a certificação. Em nosso estudo, mais de 90% dos entrevistados consideraram o certificado pelo menos moderadamente importante, o que pode ter contribuído para o resultado. Idealmente, os cursos autoinstrucionais oferecidos on-line, independentemente do assunto a ser abordado ou da área, deveriam ter objetivos de aprendizagem que pudessem não apenas informar, mas direcionar os alunos para o contexto prático, para permitir mudanças duradouras em seu comportamento e atitudes, refletidas na prática profissional^{50,20}. Além disso, o design instrucional desses cursos deve evitar redundâncias ou tópicos irrelevantes, valorizando o tempo e o conhecimento prévio dos estudantes²⁰.

No caso das produções da UNA-SUS, buscou-se inicialmente uma capilaridade de matrículas nos cursos, observada pela presença de matrículas em todos os 5.570 municípios brasileiros, nas 27 unidades federativas. Em seguida, iniciou-se um processo de aperfeiçoamento nos modelos pedagógicos e desenho instrucional dos cursos^{30,51,52,53}. No que diz respeito ao design instrucional, há a necessidade de um fluxo de trabalho bem definido, desde o planejamento até a pós-concepção, incluindo uma avaliação final do aluno sobre os recursos desenvolvidos. No que se refere aos modelos pedagógicos, por meio de seus designers instrucionais e outros atores-chave, a UNA-SUS considera o planejamento das atividades educativas, a análise do perfil do público-alvo, a tradução da demanda institucional em objetivos de aprendizagem e a necessária mediação com a equipe multidisciplinar para que sejam escolhidas as estratégias pedagógicas adequadas, considerando a promoção da aprendizagem dos alunos⁵¹. A UNA-SUS também produz materiais responsivos que podem ser acessados de qualquer plataforma e possui um padrão de empacotamento de recursos educacionais, conhecido como Pacote Padrão da UNA-SUS (PPU), que permite a interoperabilidade desses recursos⁵⁴. Todos esses fatores podem ter contribuído para a grande adesão aos cursos oferecidos e pelas taxas de conclusão obtidas.

Além de considerar as taxas de conclusão e uma avaliação dos modelos pedagógicos dos cursos, a satisfação do aluno também pode ser considerada na avaliação do sucesso dos cursos autoinstrucionais^{55,20}. Procuramos avaliar a satisfação dos alunos certificados sobre as ofertas e as possíveis modificações em sua prática profissional.

Na pesquisa de matrículas, quase 90% dos entrevistados apontaram que a necessidade de ampliar seus conhecimentos, melhorar sua atuação profissional e solucionar os problemas vivenciados na prática foram os principais motivos pelos quais buscaram a capacitação neste estudo. Os respondentes se sentiram preparados para aplicar os novos conhecimentos e 98% consideraram que o conteúdo atendeu às suas expectativas de aprendizagem. Esses dados também contam como sucesso nesses cursos e reforçam a literatura existente que se refere a importância da satisfação do aluno em cursos autoinstrucionais como preditor de sucesso nesses cursos^{55,56,57}.

1. Conclusão

O presente estudo apresentou diversos dados associados a atuação da UNA-SUS na qualificação da força de trabalho em saúde durante a pandemia da COVID-19. No período selecionado para o estudo, foi observado um perfil de trabalhadores de saúde inscritas nas ofertas de maioria do sexo feminino, caucasiana e na meia-idade. Dado este que vem sendo corroborado com a literatura nacional. Observou-se também o número acentuado de matrículas nas ofertas da UNA-SUS, bem como a conclusão dos cursos, sendo que a avaliação dessas ofertas (percepção dos respondentes) foi majoritariamente positiva em geral. Pode-se concluir que as ofertas auxiliaram na ampliação e uso do aprendizado ventilado no trabalho cotidiano dos profissionais de saúde. Foi possível notar também que as maiores taxas de conclusão das ofertas se localizaram em regiões mais remotas ou com uma menor oferta de cursos presenciais sobre a temática. Assim, considerando os indicadores, pode-se afirmar que os cursos produzidos em 2020 sobre a temática da Covid-19 podem ser considerados exitosos e atingiram as metas propostas de formação de trabalhadores da saúde no Brasil.

Referências

1. Brasil. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação em Saúde; 2009 [cited 2022 Feb 3]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude.pdf
2. Ministério da Saúde. Educação permanente em saúde. Reconhecer a produção local de cotidianos de saúde e ativar práticas colaborativas de aprendizagem e de entrelaçamento de saberes. Brasília, *Ministério da Saúde*, 2014 [cited 2022 Feb 3]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/folder/educacao_permanente_saude.pdf
3. Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 10, de 11 de julho de 2013. Regulamenta o Decreto nº 7.385, de 8 de dezembro de 2010, que instituiu o Sistema

- Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS). Diário Oficial da União, Brasília, n. 134, Brasília, DF, 15 jul. 2013a. Seção 1, p. 123. 2013 [cited 2022 feb 3] Available from:
https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3756/1/UNASUS_PORTARIA_INTERMINISTERIAL_10_regulamenta_UNASUS_P1_06-07-16.pdf
4. Brasil. Conheça a UNASUS. Universidade Aberta do SUS. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde [Internet]. Fundação Oswaldo Cruz; 2021[cited 2022 Feb 3]. Available from: <https://www.unasus.gov.br/institucional/unasus>
 5. Heymann DL, Shindo N. COVID-19: what is next for public health? In *The Lancet*. 2020;395(10224). Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3). doi: 10.1016/S0140-6736(20)30374-3
 6. Fisher D, Heymann D. Q&A: The novel coronavirus outbreak causing COVID-19. In *BMC Medicine*. 2020; 18(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01533-w>. doi: 10.1186/s12916-020-01533-w
 7. Umakanthan S, Sahu P, Ranade AV, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF, Dahal S, Kumar H, Kv D. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). In *Postgraduate Medical Journal*. 2020; 96(1142). Available from: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138234>. doi: 10.1136/postgradmedj-2020-138234
 8. Xu X, Yu C, Qu J, Zhang L, Jiang S, Huang D, Chen B, Zhang Z, Guan W, Ling Z, Jiang R, Hu T, Ding Y, Lin L, Gan Q, Luo L, Tang X, Liu J. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. 2020; 47(5). <https://doi.org/10.1007/s00259-020-04735-9>. doi: doi.org/10.1007/s00259-020-04735-9
 9. Worldometers.info/coronavirus. [Internet]. Worldometer [cited 2022 Feb 17] Available from <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
 10. Gasque KCS, De Souza Rodrigues MM, Lemos AF, De Guimarães Araújo D. Sistema Una-Sus Como Ferramenta De Democratização Da Educação Permanente Em Saúde. *Revista Brasileira De Aprendizagem Aberta E A Distância*. 2021; 20(1). Available from: [Http://Seer.Abed.Net.Br/Index.Php/RBAAD/Article/View/476/385](http://Seer.Abed.Net.Br/Index.Php/RBAAD/Article/View/476/385)
 11. Team, RC. R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. 2020. Viena, Austria. Versión 4.0. Available from: <http://www.r-project.org>. *Fecha de consulta, 15*.
 12. Comtois D, Comtois MD. Package 'summarytools'. 2016. Available from: <https://cran.revolutionanalytics.com/web/packages/summarytools/summarytools.pdf>
 13. Speerschneider, Kimberly K.; BRYER, Jason M. likert: An r package for visualizing and analyzing likert-based items. In: The R User Conference, UseR! 2013 July 10-12 2013 University of Castilla-La Mancha, Albacete, Spain. 2013. p. 120.
 14. Phillips, Dusty. Python 3 Object-Oriented Programming: Build Robust And Maintainable Software With Object-Oriented Design Patterns In Python 3.8. Packt Publishing Ltd, 2018.
 15. Brasil, Ministério Da Saúde. Portaria N. ° 198/Gm/Ms, De 13 De Fevereiro De 2004: Institui A Política Nacional De Educação Permanente Em Saúde Como Estratégia Do Sus Para A Formação Eo Desenvolvimento De Trabalhadores Para O Setor E Dá Outras Providências. 2004.
 16. Dos Santos, Adelcio Machado. Educação A Distância–Análise Dos Desafios Futuros. *Brazilian Journal Of Development*. 2020 ;6(7)45341-45354. doi:10.34117/bjdv6n7-233

17. Plataforma Arouca. plataforma arouca [Internet]. Brasília: AROUCA/UNA-SUS 2021 [cited 2022 Feb 3] Available from <https://arouca.unasus.gov.br/plataformaarouca/Home.app>.
18. Zhao, Y. (2020). COVID-19 as a catalyst for educational change. *Prospects* 2020; 49(1–2). Available from: <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09477-y>. doi: 10.1007/s11125-020-09477-y
19. Motte-Signoret, Emmanuelle Et Al. Perception Of Medical Education By Learners And Teachers During The Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey Of Online Teaching. *Medical Education Online*. 2021; 26(1)1919042. Available from: <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1919042>. doi: 10.1080/10872981.2021.1919042
20. Mustafa DF, Khursheed A, Rizvi SMU, Zahid A, Akhtar A. Factors influencing online learning of university students under the covid-19 pandemic. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*.2021(15)342-359. Available from: <https://doi.org/10.46661/ijeri.5432>. doi: 10.46661/ijeri.5432
21. Chiu TF, Chu D, Huang SJ, Chang M, Liu Y, Lee JJ. Facing the coronavirus pandemic: An integrated continuing education program in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5)2417, 2021. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052417>. doi : 10.3390/ijerph18052417
22. Uzzaman MN, Jackson T, Uddin A, Rowa-Dewar N, Chisti MJ, Habib GMM, Pinnock H. Continuing professional education for general practitioners on chronic obstructive pulmonary disease: feasibility of a blended learning approach in Bangladesh. *BMC family practice*.2020;21(1)1-10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01270-2>
23. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooch EA, Al-Taher R, Al-Balas B. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: Current situation, challenges, and perspectives. *BMC Medical Education*,2020; 20(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02257-4>. doi: 10.1186/s12909-020-02257-4
24. Liu X, Zhou J, Chen L, Yang Y, Tan J. Impact of COVID-19 epidemic on live online dental continuing education. *European Journal of Dental Education*.2020; 24(4). <https://doi.org/10.1111/eje.12569>. doi: 10.1111/eje.12569
25. Yilmaz Y, Sarikaya O, Senol Y, Baykan Z, Karaca O, Demiral Yilmaz N, Altintas L, Onan A, Sayek İ. RE-AIMing COVID-19 online learning for medical students: a massive open online course evaluation. *BMC Medical Education*. 2021; 21(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02751-3>. doi: 10.1186/s12909-021-02751-3
26. Seymour-Walsh AE, Bell A, Weber A, Smith T. Adapting to a new reality: COVID-19 coronavirus and online education in the health profession. In *Rural and Remote Health*. 2020; 20(2). Available from: <https://doi.org/10.22605/RRH6000>. doi: 10.22605/RRH6000
27. Rolak S, Keefe AM, Davidson EL, Aryal P, Parajuli S. Impacts and challenges of United States medical students during the COVID-19 pandemic. *World Journal of Clinical Cases*. 2020; 8(15). <https://doi.org/10.12998/WJCC.V8.I15.3136>. doi: 10.12998/WJCC.V8.I15.3136
28. EDX. Coronavirus Courses [Internet].2020 [cited 2022 fev 3]. Available from: <https://www.edx.org/learn/coronavirus>
29. Shah D. For a Limited Time, Coursera Offers Free Certificates for 115 Courses. *Here is the Full List. Class Central Moocreport*.2020. Available from: <https://www.classcentral.com/report/coursera-free-certificate-covid-19/>
30. Savassi LCM, Mota LG, Oliveira VA, Lemos AF, Hoffman MCLC. Análise de perfil de egressos dos cursos autoinstrucionais em Saúde da pessoa Idosa da secretaria Executiva da UNA-SUS. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*. 2019; 4(especial).

31. Boniol M., Mclsaac, M., Xu, L., Wuliji, T., Diallo, K., & Campbell, J. (2019). WHO | Gender equity in the health workforce: Analysis of 104 countries. *World Health Organization, March*.
32. Schreurs K, Quan-Haase A, Martin K. Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults' ICT use: Aging, media discourse, and self-determination. *Canadian Journal of Communication*. 2017; 42(2). Available from: <https://doi.org/10.22230/cjc.2017v42n2a3130>. doi: 10.22230/cjc.2017v42n2a3130
33. Mora GG, Silva NOT. As novas gerações e a literacia midiática: possibilidades de educar para a cidadania. *Brazilian Journal of Development*. 2019; 5(6). Available from: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n6-192>. doi: 10.34117/bjdv5n6-192
34. Martin F, Wang C, Sadaf A. Student perception of helpfulness of facilitation strategies that enhance instructor presence, connectedness, engagement and learning in online courses. *Internet and Higher Education*. 2018 37. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.01.003>. doi: 10.1016/j.iheduc.2018.01.003
35. Tamariz ADR, Souza M. Educação a distância no Brasil: perspectivas para redução na evasão de alunos matriculados. *Revista Científica Linkania Master*. 2015; 5(1).
36. Liang K, Zhang Y, He Y, Zhou Y, Tan W, Li X. Online Behavior Analysis-Based Student Profile for Intelligent E-Learning. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2017. Available from: <https://doi.org/10.1155/2017/9720396>. doi:10.1155/2017/9720396
37. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2019 [cited 2022 Feb 3]. Available from: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/8ff41004968ad36306430c82eece3173.pdf.
38. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada [IPEA] (2021). Dados do IPEA. Ipeadata. 2021 [cited 2022 Feb 3]. Available from: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>, 2021
39. Brasil, A. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. 2016 [cited 2022 Feb 3]. Available from: <http://www.atlasbrasil.org.br/>
40. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP] (2019). Resultados do Censo da Educação Superior. *Ministério da Educação*. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>
41. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. In *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;20(5). Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1)
42. Mheidly N, Fares MY, Fares J. Coping With Stress and Burnout Associated With Telecommunication and Online Learning. In *Frontiers in Public Health*. 2020;8. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.574969>
43. Moraes RF. Nota Técnica - 2021 - Abril- Número 33 - Dinte - Medidas Legais de Distanciamento Social: Análise Comparada da Primeira e Segunda Ondas da Pandemia da Covid-19 no Brasil. *Notas Técnicas*. 2021. Available from: <https://doi.org/10.38116/ntdinte33>
44. Jena PK. Challenges and Opportunities created by Covid-19 for ODL: A case study of IGNOU. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field (IJIRMF)*. 2020. Available from: <https://doi.org/10.31235/osf.io/jy2td>
45. Toquero CM. Challenges and Opportunities for Higher Education amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context. *Pedagogical Research*, 2020; 5(4). Available from: <https://doi.org/10.29333/pr/7947>

46. Tartavulea CV, Albu CN, Albu, N, Dieaconescu RI, Petre S. Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the Covid-19 pandemic. *Amfiteatru Economic*. 2020; 22(55). <https://doi.org/10.24818/EA/2020/55/920>
47. Shaw R, Sakurai A, Oikawa, Y. New Realization of Disaster Risk Reduction Education in the Context of a Global Pandemic: Lessons from Japan. *International Journal of Disaster Risk Science*. 2021. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13753-021-00337-7>
48. Cheng B, Wang M, Mørch AI, Chen NS, Kinshuk J, Michael S. Research on e-learning in the workplace 2000-2012: A bibliometric analysis of the literature. In *Educational Research Review*. 2014. 11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2014.01.001>
49. Rai L, Chunrao D. Influencing factors of success and failure in MOOC and general analysis of learner behavior. *International Journal of Information and Education Technology*. 2016; 6(4), 262. DOI: 10.7763/IJIET.2016.V6.697
50. Sinatra GM, Kardash CAM, Taasoobshirazi G, Lombardi D. Promoting attitude change and expressed willingness to take action toward climate change in college students. *Instructional Science*. 2012; 40(1). <https://doi.org/10.1007/s11251-011-9166-5>
51. Brasil LSB, Haddad AE. O modelo pedagógico da universidade aberta do sus e o seu alinhamento com a educação permanente e as competências profissionais em saúde. *EmRede: Rev. Educ. a Dist*. 2017; 4(1).
52. Garcia PT, de Oliveira, AEF, de Castro D, Baesse L, Pinho JRO, de Castro Junior EF, da Silva HDC. Proposta de construção de design instrucional: concepção, elaboração e aspectos para produção de recursos multimídia da UNA-SUS. *UFMA. 7º CONAHPA*. 2015. Available from: https://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID504_Garcia-Oliveira-Baesse-Pinho-Castro-Silva-Prado-Silva.pdf
53. Tarcia RML, Gonçalves DA, Furtado FVP, Akiyama, MS, Gomes N. Construção coletiva e multiprofissional do Curso de Especialização em Saúde da Família: o desafio da EaD no contexto da UNA-SUS/UNIFESP em São Paulo. In *Relatos do uso de Tecnologias Educacionais na Educação permanente de profissionais da saúde no Sistema Universidade Aberta do SUS*. 2014
54. Rosa Júnior, O. Pacote Padrão UNA-SUS: empacotando recursos educacionais multimídia em formato HTML5 para multiuso. 2016.
55. Hew KF, Hu X, Qiao C, Tang Y. What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers and Education*. 2020; 145. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724>
56. Rabin E, Kalman YM, Kalz, M. An empirical investigation of the antecedents of learner-centered outcome measures in MOOCs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0144-3>
57. Gameel BG. Learner Satisfaction with Massive Open Online Courses. *American Journal of Distance Education*. 2017; 31(2). Available from: <https://doi.org/10.1080/08923647.2017.1300462>