



Trabalho, Educação e Saúde

ARTIGO

<https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs2498>

Avaliação do processo de aprendizagem no ambiente virtual do Programa Saúde com Agente

Evaluation of the learning process in the virtual environment of the Health Program with Agent

Evaluación del proceso de aprendizaje en el entorno virtual del Programa Salud con Agente

Ana Francisca Kolling¹  Diana Tremea²  Camila Mello dos Santos³ 
Daniela Riva Knauth⁴  Leandro Raizer⁵  Luciana Barcellos Teixeira⁶ 
Fabiana Schneider Pires⁷ 

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, Brasil.
anakolling81@hotmail.com

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, Brasil.
diana.tremea@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, Brasil.
camilastaas@gmail.com

⁴Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, Brasil.
daniela.knauth@gmail.com

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Departamento de Ensino e Currículo, Porto Alegre, Brasil.
leandroraiser@gmail.com

⁶Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, Brasil.
luciana.bteixeira@gmail.com

⁷Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Porto Alegre, Brasil.
fabianaspres@gmail.com

Resumo

O estudo aqui apresentado teve por objetivo avaliar a percepção da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual dos estudantes do Programa Saúde com Agente. Tratou-se de um estudo transversal, realizado em 2022, com 9.145 estudantes dos cursos de Técnico em Agente Comunitário de Saúde e Técnico em Vigilância em Saúde com Ênfase no Combate às Endemias. Informações sobre a qualidade do processo de aprendizagem foram obtidas por meio do questionário Constructivist On-Line Learning Environment Survey, que consiste em 24 questões agrupadas em seis dimensões: relevância, reflexão crítica, interação, apoio dos tutores, apoio dos colegas e compreensão. Avaliaram-se o perfil sociodemográfico dos participantes e as principais formas de acesso ao curso e acompanhamento. Realizou-se análise descritiva; para análise de associação, utilizou-se o teste qui-quadrado ou exato de Fisher. A maioria dos participantes é do sexo feminino, faixa etária de 40 a 49 anos, da região Nordeste; realiza as atividades em casa e usa o celular/*smartphone*. Ao se considerarem as seis dimensões avaliadas, relevância, interação e apoio dos colegas obtiveram diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes dos cursos de Técnico em Agente Comunitário de Saúde e Técnico em Vigilância em Saúde com Ênfase no Combate às Endemias.

Palavras-chave: educação permanente; educação a distância; recursos humanos; estudos de avaliação.

Como citar: KOLLING, Ana F. *et al.* Avaliação do processo de aprendizagem no ambiente virtual do Programa Saúde com Agente. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 22, 2024, e02498241. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs2498>

Recebido: 17/08/2023

Aprovado: 16/01/2024



Abstract

The study presented here aimed to evaluate the perception of the quality of the learning process in the virtual environment of the students of the Health Program with Agent. It was a cross-sectional study conducted in 2022 with 9,145 students from the Community Health Agent Technician and Health Surveillance Technician courses with an Emphasis on Combating Endemic Diseases. Information on the quality of the learning process was obtained through the Constructivist On-Line Learning Environment Survey, which consists of 24 questions grouped into six dimensions: relevance, critical reflection, interaction, tutor support, peer support, and understanding. The sociodemographic profile of the participants and the primary forms of access to the course and monitoring were evaluated. Descriptive analysis was performed; for association analysis, the chi-square or Fisher's exact test was used. Most participants are females aged 40 to 49 from the Northeast region; they perform activities at home and use their cell phones/smartphones. When considering the six dimensions evaluated, relevance, interaction, and support of colleagues obtained statistically significant differences between the students of the courses of Community Health Agent Technician and Health Surveillance Technician with Emphasis on Combating Endemic Diseases.

Keywords permanent education; distance education; human resources; evaluation studies.

Resumen

El objetivo del estudio presentado fue evaluar la percepción de la calidad del proceso de aprendizaje en el entorno virtual de los alumnos del Programa Salud con Agentes. Se trató de un estudio transversal realizado en 2022 con 9.145 alumnos de los cursos de Técnico en Agente Comunitario de Salud y Técnico en Vigilancia Sanitaria con énfasis en la lucha contra las enfermedades endémicas. La información sobre la calidad del proceso de aprendizaje se obtuvo a través de la Encuesta Constructivist On-Line Learning Environment Survey, que consta de 24 preguntas agrupadas en seis dimensiones: relevancia, reflexión crítica, interacción, apoyo de los tutores, apoyo de los alumnos y comprensión. Se evaluó el perfil sociodemográfico de los participantes y las principales vías de acceso al curso y seguimiento. Se realizó un análisis descriptivo y se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para analizar las asociaciones. Los participantes eran en su mayoría mujeres, en la franja de edad 40 a 49 años, de la región Nordeste; realizaban las actividades en casa y utilizaban teléfonos móviles/smartphones. Al considerar las seis dimensiones evaluadas, la relevancia, la interacción y el apoyo de los compañeros mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos de los cursos de Técnico en Agente Comunitario de Salud y Técnico en Vigilancia Sanitaria con Énfasis en la Lucha contra las Enfermedades Endémicas.

Palabras claves educación continua; educación a distancia; recursos humanos; estudios de evaluaciones.

Introdução

Os agentes comunitários de saúde (ACSs) e os agentes de combate às endemias (ACEs) são parte histórica da constituição do Sistema Único de Saúde (SUS). O Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), criado em 1991 pelo Ministério da Saúde, foi efetivamente instituído e regulamentado em 1997 para consolidar a descentralização do SUS (Brasil, 2001). O PACS compôs o Programa Saúde da Família (PSF) de 1994, que posteriormente tornou-se a Estratégia Saúde da Família (ESF) em 1997, com o intuito de reformular o modelo de atenção à saúde oferecido no SUS. A principal porta de entrada para o sistema público de saúde é a Atenção Primária à Saúde (APS), regulamentada desde 2006 por meio da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), com a mais recente atualização pela portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017 (Brasil, 2017a). A ESF é essencial para a consolidação da APS no SUS, e o trabalho dos agentes de saúde pode ampliar o escopo das ações nos territórios (Brasil, 2017a).

Estão incluídas ainda no campo de atuação do SUS as ações de Vigilância em Saúde (VS), que também passaram a ser descentralizadas – hoje, o município é o principal responsável, contando com a atuação do ACE. Esse profissional tem como atribuição o exercício de atividades de vigilância, prevenção e controle de doenças e promoção da saúde, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS. A

integração entre a VS e a APS é crucial para o funcionamento do SUS, pois possibilita uma articulação entre os diversos serviços e ações de saúde que respondam às necessidades da população de forma integrada, por meio de diferentes pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS). O campo da saúde envolve ações intersetoriais, e assim como os ACSs, os ACEs trabalham em contato direto com a população. O ACE é um profissional fundamental para o controle de endemias e deve trabalhar de forma integrada às equipes de atenção básica na ESF (Brasil, 2006).

Os cursos para os trabalhadores técnicos da área da saúde eram criados e regulamentados exclusivamente pelo Ministério da Educação até a promulgação da Constituição Federal de 1988. A partir de 1990, o Ministério da Saúde tornou-se o responsável pela formação dos trabalhadores do SUS (Evangelista, Flisch e Pimenta, 2017). Atualmente, a formação técnica em saúde impõe muitos desafios, e a perspectiva de avanço representada pela formação profissional dos agentes de saúde ainda não se concretizou, constituindo um grande desafio para a formação profissional nessa área (Pereira et al., 2016). As Escolas Técnicas do Sistema Único de Saúde (ETSUS) planejavam e ofertavam os cursos de formação dos ACSs (Pereira et al., 2016), e a atividade de ACS foi reconhecida como profissão em 2002. O seu processo de formação profissional, contudo, permanece sofrendo regulamentações (Fonseca e Morosini, 2021). Segundo Morosini e Fonseca (2018), não ocorreu um crescimento na implementação do curso técnico de ACS; observam-se apenas qualificações breves, sendo essenciais políticas públicas dirigidas para a sua formação e profissionalização. No âmbito da educação profissional, as diretrizes para a formação dos ACEs se encontram no *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* e no *Guia do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego*; entretanto, são escassos os cursos de formação direcionados para os ACEs (Evangelista, Flisch e Pimenta, 2017).

Nesse contexto, cabe destacar que em 2004 o Ministério da Educação e o Ministério da Saúde publicaram o referencial curricular para o curso técnico de ACS, com o objetivo de orientar a elaboração e o planejamento pedagógico da organização curricular (Brasil, 2004). Em 2011, o Ministério da Saúde apresentou as diretrizes e orientações para a formação do técnico em vigilância em saúde, destacando o papel e a função das ETSUS na formação e na Educação Permanente necessárias ao SUS (Brasil, 2011). Até que, em dezembro de 2020, com o lançamento do Programa Saúde com Agente (PSA), pelo Ministério da Saúde, a formação técnica dos ACSs e dos ACEs ganhou novo destaque, por meio da implementação dos cursos em âmbito nacional (Brasil, 2020).

A formação técnica de ACS e ACE foi estruturada por meio do PSA, instituído pela portaria MS n. 3.241/2020 (Brasil, 2020), do Ministério da Saúde em parceria com o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems). A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Conasems e o Ministério da Saúde são os responsáveis pelo desenvolvimento dos cursos Técnico em Agente Comunitário de Saúde, para os ACSs, e Técnico em Vigilância em Saúde com Ênfase no Combate às Endemias, para os ACEs. Em sua primeira edição, os cursos técnicos alcançaram duzentos mil agentes vinculados ao SUS em todo o território brasileiro.

A proposta pedagógica do PSA foi orientada pelos princípios da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) e dos referenciais da Educação Popular em Saúde (EPS), com o emprego de recursos tecnológicos que permitiram a oferta simultânea em todo o Brasil. Os cursos adotaram um modelo híbrido mediante o uso de metodologias ativas e integração entre as modalidades de ensino (a distância e presencial), de diferentes recursos digitais e a personalização da educação, tendo como foco do processo ensino-aprendizagem o estudante (Brasil, 2020). As atividades de ensino-aprendizagem foram realizadas em dois momentos, denominados períodos de concentração (a distância) e de dispersão (presencial). A matriz curricular dos cursos foi dividida num total de 1.275 horas em atividades de concentração (570 horas) e de dispersão (705 horas), com duração mínima de dez meses. Mais informações sobre os projetos pedagógicos dos cursos do PSA estão disponíveis na página do programa (<https://saudecomagente.ufrgs.br/saude/>).

A educação a distância (EaD) é uma modalidade de ensino e aprendizagem na qual estudantes e professores estão em locais diferentes durante todo o tempo (ou em grande parte do tempo) em que aprendem e ensinam. Estudando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informação e lhes proporcionar um meio para interagir (Moore e Kearsley, 2007). Assim, essa modalidade de ensino pode alcançar um grande número de pessoas, quebrando as barreiras geográficas e oportunizando acesso aos cursos para pessoas residentes em áreas remotas ou de difícil acesso (Silva et al., 2015). Contudo, experiências EaD no campo da formação de trabalhadores de nível técnico do setor saúde precisam ser mais debatidas, assim como seus impactos avaliados do ponto de vista da construção da competência humana daqueles que atuarão no cuidado dos indivíduos e da sociedade (Torrez, 2005).

A EaD já é modalidade regular de ensino no sistema de educação brasileiro desde 1996, inclusa na lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. O decreto n. 9.057/2017 (Brasil, 2017b) caracteriza a EaD como uma modalidade educacional em que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a adoção de meios e tecnologias de informação e comunicação (TICs), que nada mais é do que a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais (Garutti e Ferreira, 2015). Para isso, é necessário ter pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis e desenvolvimento de atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (Garutti e Ferreira, 2015).

A EaD usa diversos recursos didáticos e é centrada no estudante com o apoio de tutores. O tutor deve ter domínio das ferramentas de mídia digital, com capacidade operacional para a efetiva utilização do ambiente virtual de aprendizagem (AVA) (Silva, Motta e Zeitoune, 2010). Também deve ter habilidade de adaptar a teoria à realidade de cada contexto dos estudantes de uma forma didática pedagógica que proporcione o pensamento crítico por meio da reflexão teórico-prática e a capacidade de incentivar o estudante no seu autoprocesso de aprendizagem. O tutor é fundamental para conectar o estudante com o conhecimento e tem como atribuições principais responder às questões, identificar fragilidades no processo de aprendizagem e buscar alternativas para solucioná-las. O tutor deve agir como um facilitador, e o seu adequado preparo para a função pode impactar diretamente a perspectiva de qualidade do ensino na visão dos estudantes (Leal, 2005).

O PSA está em consonância com a PNEPS, de modo a ressaltar a importância da integração entre o ensino da saúde, o exercício de ações e serviços, além do desenvolvimento de estratégias e processos para alcançar a integralidade da atenção à saúde, como dispositivo de qualificação das práticas de saúde e da educação dos profissionais de saúde a fim de fortalecer a APS, valorizando a importância dos profissionais que atuam na ponta, próximos à realidade da população. As ações de EPS se apoiam em cenários de prática dos trabalhadores e proporcionam uma aprendizagem problematizadora, relacionando os conhecimentos com o cotidiano do trabalho. A EPS visa à formação de trabalhadores críticos e que possam compreender os problemas do território e então organizar ações para a melhoria do cuidado em saúde (Durand et al., 2020).

No sentido de aprimorar estratégias para a qualificação de profissionais de saúde, um dos pontos importantes a serem considerados é a avaliação do processo ensino-aprendizagem de cursos oferecidos na modalidade de EaD. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual de estudantes dos cursos Técnico em Agente Comunitário de Saúde e Técnico em Vigilância em Saúde com Ênfase no Combate às Endemias no âmbito do PSA, com base no instrumento Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES).

Métodos

O estudo foi do tipo transversal, realizado por meio da aplicação de um questionário *on-line*, autopreenchido por meio de celular, *tablet* ou computador com acesso à internet.

Os estudantes matriculados nos cursos técnicos de Agente Comunitário de Saúde e Agente de Vigilância em Saúde com Ênfase no Combate às Endemias no âmbito do PSA foram convidados a responder ao questionário virtual, autopreenchível com perguntas estruturadas, que foi enviado para o *e-mail* dos duzentos mil estudantes matriculados no sistema da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ao serem convidados a participar, os estudantes receberam um *link* para acesso ao formulário e explicação sobre a pesquisa. O *link* permitia acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital, e se houvesse o aceite, o instrumento de pesquisa era liberado para o preenchimento do participante.

O presente estudo teve acesso ao *e-mail* dos estudantes matriculados nos cursos, por meio de autorização da Pró-Reitoria de Graduação da UFRGS, conforme os requisitos previstos na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. O Centro de Processamento de Dados da universidade enviou o *link* da pesquisa para o *e-mail* do participante cadastrado na base de dados da UFRGS. A coleta de dados foi realizada no período de 30/11 a 17/12/2022. Foram consideradas para análise apenas respostas válidas, totalizando 9.145 participantes.

O instrumento COLLES é composto por 24 questões dispostas em seis dimensões: relevância, reflexão crítica, interação, apoio dos tutores, apoio dos colegas e compreensão. Cada dimensão é relativa a um ponto importante de avaliação da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual. Esse questionário tem como objetivo avaliar as percepções dos estudantes a respeito da relevância do curso do qual estão participando, qualidade da interação no ambiente virtual entre alunos e entre alunos e tutores, qualidade da reflexão crítica em associação com as discussões que estão ocorrendo, qualidade do suporte prestado pelo tutor, construção de significados de forma conjunta entre alunos e entre alunos e tutores, e até que ponto desafios e funções comunicativas são fornecidos pelos tutores (Cunha-Araújo et al., 2014).

O instrumento utiliza a escala do tipo Likert de cinco pontos para as respostas, que variam conforme as categorias de 'quase nunca' a 'quase sempre'. As frequências intermediárias são as seguintes: 'raramente', 'algumas vezes' e 'frequentemente' (Taylor e Maor, 2000).

Para a avaliação do perfil sociodemográfico dos participantes, foram adotadas as seguintes variáveis e categorizações: sexo (feminino, masculino, prefere não declarar), idade (em anos, categorizada em 18 a 28, de 29 a 39, de 40 a 49, de 50 a 59, de 60 a 69 ou ≥ 70 , seguindo protocolos de estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), região de residência (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul). Analisaram-se ainda informações sobre as principais formas usadas para acesso ao curso e acompanhamento pelos estudantes, tais como local de acesso à internet e tipo de equipamentos utilizados.

O local de acesso à internet foi avaliado com a pergunta: 'Em qual local você tem acesso à internet para realizar as atividades do curso?' (em casa, no ambiente de trabalho, em outro local). Os equipamentos foram avaliados com a pergunta: 'Quais são os equipamentos que você utiliza para realizar as atividades do curso?' (computador, *notebook*, *tablet*, celular/*smartphone* e televisão).

A confiabilidade do instrumento COLLES foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach, com adoção da classificação de Bland e Altman (1997), que sugere que o coeficiente seja maior ou igual a 0,7.

Fez-se análise descritiva para caracterização da amostra. Avaliaram-se as frequências absolutas e relativas de resposta para cada categoria estratificada por tipo de curso (ACS/ACE) e realizou-se o teste qui-quadrado. Quando seus pressupostos foram violados, aplicou-se o teste exato de Fisher, ambos com nível de 5% de significância. Os dados coletados foram organizados e analisados com o uso do *software* Microsoft Excel® e Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 29.0.

Resultados

Na Tabela 1, apresentam-se as características sociodemográficas e as principais formas usadas pelos estudantes para acesso e acompanhamento do curso. Do total de 9.145 participantes do estudo, 77,6% são ACSs e 22,4% são ACEs. Ao analisarmos o perfil sociodemográfico dos estudantes que participaram da pesquisa, verificamos que a maioria é do sexo feminino (75,6%), da faixa etária de 40 a 49 anos (36,8%), seguida pela faixa etária de 29 a 39 anos (36,6%). Observa-se maior participação de estudantes das regiões Nordeste (35,7%) e Sudeste (34,3%) do país. A maioria dos estudantes realizou as atividades do curso em sua casa (74,5%) e utilizou o celular/*smartphone* para acessar e acompanhar o curso (87,9%). O coeficiente alfa de Cronbach do COLLES foi de 0,87, atestando a confiabilidade do instrumento para a amostra estudada.

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos estudantes e características de acesso ao curso de acordo com a categoria profissional (ACS/ACE) (n=9.145), 2023.

Variáveis		Total		ACS		ACE		p-valor
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sexo	Feminino	6.913	75,6	5.897	64,5	1.016	11,1	<0,001*
	Masculino	2.217	24,2	1.181	12,9	1.036	11,3	
	Prefiro não dizer	15	0,2	14	0,2	1	0,0	
Faixa etária	18-28	777	8,5	608	6,6	169	1,8	0,026*
	29-39	3.252	35,6	2.469	27,0	783	8,6	
	40-49	3.365	36,8	2.615	28,6	750	8,2	
	50-59	1.489	16,3	1.196	13,1	293	3,2	
	60-69	258	2,8	200	2,2	58	0,6	
	70+	4	0,0	4	0,0	0	0,0	
Região de residência	Norte	945	10,3	726	7,9	219	2,4	0,002
	Nordeste	3.261	35,7	2.505	27,4	756	8,3	
	Centro-Oeste	693	7,6	510	5,6	183	2,0	
	Sudeste	3.135	34,3	2.447	26,8	688	7,5	
	Sul	1.111	12,1	904	9,9	207	2,2	
Local de acesso à internet	Em casa	6.816	74,5	5.227	57,2	1.589	17,3	<0,001
	No ambiente de trabalho	2.165	23,7	1.744	19,1	421	4,6	
	Em outro local	164	1,8	121	1,3	43	0,5	
Tipo de equipamento utilizado**	Computador	3.700	40,5	2.850	40,2	850	41,4	0,323
	Notebook	3.676	40,2	2.776	39,1	900	43,8	<0,001
	Tablet	2.851	31,2	2.583	36,4	268	13,1	<0,001
	Celular/Smartphone	8.040	87,9	6.194	87,3	1.846	89,9	0,002
	Televisão	940	10,3	690	9,7	250	12,2	0,001

* Teste exato de Fisher.

**múltipla escolha.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 2, estão descritos os resultados das frequências de respostas dos estudantes para as dimensões ‘relevância’ e ‘reflexão’. Quanto à relevância do processo de aprendizagem no ambiente virtual, identificamos maior proporção de respostas (66,4%) vinculada à categoria ‘frequentemente’, considerando-se as respostas de ACSs e ACEs. A aprendizagem é focada em assuntos interessantes para 70,8% dos ACSs, e 60% dos ACEs consideram que o que aprendem no curso melhora o seu desempenho profissional. Encontramos um percentual superior a 60% dos estudantes de ambos os cursos que referiram refletir frequentemente sobre o seu processo de aprendizagem.

Tabela 2 – Frequência de respostas para as dimensões relevância e reflexão de acordo com a categoria profissional dos estudantes (ACS/ACE) (n=9.145), 2023.

Dimensão	Questões	Categoria	Total	ACS	ACE	p-valor
			n (%)	n (%)	n (%)	
Relevância	A aprendizagem é focada em assuntos que me interessam?	Quase nunca	36 (0,4)	14 (0,2)	22 (1,1)	<0,001
		Raramente	64 (0,7)	27 (0,4)	37 (1,8)	
		Algumas vezes	602 (6,6)	299 (4,2)	303 (14,8)	
		Frequentemente	6.223 (68,0)	5.021 (70,8)	1.202 (58,5)	
		Quase sempre	2.220 (24,3)	1.731 (24,4)	489 (23,8)	
	O que eu estou aprendendo é importante para a prática da minha profissão?	Quase nunca	21 (0,2)	9 (0,1)	12 (0,6)	<0,001*
		Raramente	67 (0,7)	25 (0,4)	42 (2,0)	
		Algumas vezes	408 (4,5)	154 (2,2)	254 (12,4)	
		Frequentemente	6.094 (66,6)	4.915 (69,3)	1.179 (57,4)	
		Quase sempre	2.555 (28,0)	1.989 (28,0)	566 (27,6)	
	Eu aprendo como fazer para melhorar o meu desempenho profissional?	Quase nunca	21 (0,2)	6 (0,1)	15 (0,7)	<0,001*
		Raramente	63 (0,7)	30 (0,4)	33 (1,6)	
		Algumas vezes	436 (4,8)	231 (3,3)	205 (10,0)	
		Frequentemente	6.140 (67,1)	4.909 (69,2)	1.231 (60,0)	
		Quase sempre	2.485 (27,2)	1.916 (27,0)	569 (27,7)	
	O que eu aprendo tem boas conexões com a minha atividade profissional?	Quase nunca	51 (0,6)	14 (0,2)	37 (1,8)	<0,001
		Raramente	119 (1,3)	37 (0,5)	82 (4,0)	
		Algumas vezes	691 (7,5)	363 (5,1)	328 (16,0)	
		Frequentemente	5.828 (63,7)	4.748 (67,0)	1.080 (52,6)	
		Quase sempre	2.456 (26,9)	1.930 (27,2)	526 (25,6)	
Reflexão	Eu reflito sobre como eu aprendo?	Quase nunca	20 (0,2)	11 (0,2)	9 (0,4)	0,002*
		Raramente	69 (0,8)	47 (0,7)	22 (1,1)	
		Algumas vezes	797 (8,7)	589 (8,3)	208 (10,1)	
		Frequentemente	5.766 (63,0)	4.487 (63,2)	1.279 (62,3)	
		Quase sempre	2.493 (27,3)	1.958 (27,6)	535 (26,1)	
	Faço reflexões críticas sobre minhas próprias ideias?	Quase nunca	108 (1,2)	86 (1,2)	22 (1,1)	0,333
		Raramente	305 (3,3)	235 (3,3)	70 (3,4)	
		Algumas vezes	2.054 (22,5)	1.561 (22,0)	493 (24,0)	
		Frequentemente	4.247 (46,4)	3.326 (46,9)	921 (44,9)	
		Quase sempre	2.431 (26,6)	1.884 (26,6)	547 (26,6)	
	Faço reflexões críticas sobre as ideias dos outros participantes?	Quase nunca	605 (6,6)	482 (6,8)	123 (6,0)	0,204
		Raramente	1.052 (11,5)	801 (11,3)	251 (12,2)	
		Algumas vezes	3.219 (35,2)	2.467 (34,8)	752 (36,6)	
		Frequentemente	2.526 (27,6)	1.985 (28,0)	541 (26,4)	
		Quase sempre	1.743 (19,1)	1.357 (19,1)	386 (18,8)	
	Faço reflexões críticas sobre os conteúdos do curso?	Quase nunca	888 (9,7)	713 (10,1)	175 (8,5)	0,062
		Raramente	984 (10,8)	769 (10,8)	215 (10,5)	
		Algumas vezes	2.225 (24,3)	1.683 (23,7)	542 (26,4)	
		Frequentemente	3.425 (37,5)	2.669 (37,7)	756 (36,8)	
		Quase sempre	1.623 (17,7)	1.258 (17,7)	365 (17,8)	

* Teste exato de Fisher.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 3, são apresentados os resultados das dimensões interação dos alunos e apoio dos tutores, de acordo com a categoria profissional dos estudantes. Quanto à dimensão interação dos alunos, identificamos maior proporção de respostas (34,8%) vinculada à categoria 'algumas vezes', considerando-se os dois grupos analisados. Observamos que 38,3% dos ACSs e 39,9% dos ACEs referiram identificar apenas algumas vezes as reações dos outros participantes em relação às suas ideias. Houve associação

positiva entre todas as respostas nessa dimensão. Quanto ao apoio dos tutores, encontramos maior percentual de respostas relacionadas à categoria 'frequentemente'. Na análise, de acordo com a categoria profissional do estudante, verificamos ainda que 52,4% dos ACSs e 50,8% dos ACEs consideram que o tutor frequentemente os encoraja a participar das atividades do curso. Percentuais superiores a 45% foram encontrados para as questões relativas ao estímulo frequente do tutor à reflexão, à qualificação dos discursos e ao processo de reflexão crítica, em ambos os grupos avaliados.

Tabela 3 – Frequência de respostas para as dimensões interação e apoio dos tutores de acordo com a categoria profissional dos estudantes (ACS/ACE) (n=9.145), 2023.

Dimensão	Questões	Categorias	Total n (%)	ACS n (%)	ACE n (%)	p-valor
Interação	Eu explico minhas ideias para os outros participantes?	Quase nunca	627 (6,9)	460 (6,5)	167 (8,1)	<0,001
		Raramente	1.091 (11,9)	815 (11,5)	276 (13,4)	
		Algumas vezes	3.157 (34,5)	2.425 (34,2)	732 (35,7)	
		Frequentemente	2.718 (29,7)	2.177 (30,7)	541 (26,4)	
		Quase sempre	1.552 (17,0)	1.215 (17,1)	337 (16,4)	
	Peço aos outros alunos explicações sobre as ideias deles?	Quase nunca	1.951 (21,3)	1.445 (20,4)	506 (24,6)	<0,001
		Raramente	2.010 (22,0)	1.552 (21,9)	458 (22,3)	
		Algumas vezes	3.044 (33,3)	2.370 (33,4)	674 (32,8)	
		Frequentemente	1.340 (14,7)	1.078 (15,2)	262 (12,8)	
		Quase sempre	800 (8,7)	647 (9,1)	153 (7,5)	
	Os outros participantes me pedem explicações sobre as minhas ideias?	Quase nunca	2.319 (25,4)	1.751 (24,7)	568 (27,7)	<0,001
		Raramente	1.679 (18,4)	1.278 (18,0)	401 (19,5)	
		Algumas vezes	2.996 (32,8)	2.328 (32,9)	668 (32,5)	
		Frequentemente	1.349 (14,6)	1.095 (15,4)	254 (12,4)	
		Quase sempre	802 (8,8)	640 (9,0)	162 (7,9)	
	Os outros participantes reagem às minhas ideias?	Quase nunca	1.711 (18,7)	1.305 (18,4)	406 (19,8)	<0,001
		Raramente	1.797 (19,7)	1.354 (19,1)	443 (21,6)	
		Algumas vezes	3.534 (38,6)	2.715 (38,3)	819 (39,9)	
		Frequentemente	1.306 (14,3)	1.072 (15,1)	234 (11,4)	
		Quase sempre	797 (8,7)	646 (9,1)	151 (7,4)	
Apoio dos tutores	O tutor me estimula a refletir?	Quase nunca	702 (7,7)	538 (7,6)	164 (8,0)	0,971
		Raramente	793 (8,7)	617 (8,7)	176 (8,6)	
		Algumas vezes	1.924 (21,0)	1.489 (21,0)	435 (21,2)	
		Frequentemente	4.262 (46,6)	3.307 (46,6)	955 (46,5)	
		Quase sempre	1.464 (16,0)	1.141 (16,1)	323 (15,7)	
	O tutor me encoraja a participar?	Quase nunca	675 (7,4)	525 (7,4)	150 (7,3)	0,522
		Raramente	728 (8,0)	553 (7,8)	175 (8,5)	
		Algumas vezes	1.398 (15,3)	1.066 (15,0)	332 (16,2)	
		Frequentemente	4.757 (52,0)	3.714 (52,4)	1.043 (50,8)	
		Quase sempre	1.587 (17,3)	1.234 (17,4)	353 (17,2)	
	O tutor ajuda a melhorar a qualidade dos discursos?	Quase nunca	705 (7,7)	547 (7,7)	158 (7,7)	0,061
		Raramente	765 (8,3)	584 (8,2)	181 (8,8)	
		Algumas vezes	1.660 (18,2)	1.248 (17,6)	412 (20,1)	
		Frequentemente	4.497 (49,2)	3.536 (49,9)	961 (46,8)	
		Quase sempre	1.518 (16,6)	1.177 (16,6)	341 (16,6)	
	O tutor ajuda a melhorar o processo de reflexão crítica?	Quase nunca	748 (8,2)	579 (8,2)	169 (8,2)	0,789
		Raramente	802 (8,8)	613 (8,6)	189 (9,2)	
		Algumas vezes	1.852 (20,2)	1.423 (20,1)	429 (20,9)	
		Frequentemente	4.201 (45,9)	3.272 (46,1)	929 (45,3)	
		Quase sempre	1.542 (16,9)	1.205 (17,0)	337 (16,4)	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 4, são apresentados os resultados das dimensões apoio dos colegas e compreensão de acordo com a categoria profissional dos estudantes. Na dimensão apoio dos colegas, encontramos associação positiva em todas as respostas. Identificamos maior proporção de respostas (31,5%) vinculada à categoria algumas vezes, considerando-se os dois grupos analisados. Os resultados demonstram que 34,4% dos ACSs e 35,6% dos ACEs disseram que os outros colegas estimam suas contribuições apenas algumas vezes, e identificamos um percentual superior a 30% entre ACSs e ACEs que referiram que os outros participantes elogiam suas contribuições e demonstram empatia com a mesma frequência (algumas vezes). Na dimensão compreensão, encontramos maior frequência de respostas (52,9%) para a categoria ‘frequentemente’. Verificamos que a maioria dos ACSs (60,5%) e ACEs (57,2%) frequentemente compreendem bem as mensagens do tutor e que as mensagens que eles enviam ao tutor também são bem compreendidas frequentemente, de acordo com 55,5% dos ACSs e 52,5% dos ACEs.

Tabela 4 – Frequência de respostas para as dimensões apoio dos colegas e compreensão de acordo com a categoria profissional dos estudantes (ACS/ACE) (n=9.145), 2023.

Dimensão	Questões	Categorias	Total n (%)	ACS n (%)	ACE n (%)	p-valor
Apoio dos colegas	Os outros participantes me encorajam a participar?	Quase nunca	1.161 (12,7)	843 (11,9)	318 (15,5)	<0,001
		Raramente	1.267 (13,9)	949 (13,4)	318 (15,5)	
		Algumas vezes	2.530 (27,7)	1.934 (27,3)	596 (29,0)	
		Frequentemente	2.858 (31,2)	2.295 (32,4)	563 (27,4)	
		Quase sempre	1.329 (14,5)	1.071 (15,0)	258 (12,6)	
	Os outros participantes elogiam as minhas contribuições?	Quase nunca	1.837 (20,0)	1.386 (19,5)	451 (22,0)	<0,001
		Raramente	1.699 (18,6)	1.307 (18,4)	392 (19,1)	
		Algumas vezes	3.099 (33,9)	2.375 (33,5)	724 (35,3)	
		Frequentemente	1.654 (18,1)	1.341 (19,0)	313 (15,2)	
		Quase sempre	856 (9,4)	683 (9,6)	173 (8,4)	
	Os outros participantes estimam as minhas contribuições?	Quase nunca	1.739 (19,0)	1.300 (18,3)	439 (21,4)	<0,001
		Raramente	1.697 (18,6)	1.303 (18,4)	394 (19,2)	
		Algumas vezes	3.168 (34,6)	2.438 (34,4)	730 (35,6)	
		Frequentemente	1.638 (17,9)	1.325 (18,7)	313 (15,2)	
		Quase sempre	903 (9,9)	726 (10,2)	177 (8,6)	
Os outros participantes demonstram empatia quando me esforço para aprender?	Quase nunca	1.473 (16,1)	1.090 (15,4)	383 (18,7)	<0,001	
	Raramente	1.345 (14,7)	1.027 (14,5)	318 (15,5)		
	Algumas vezes	2.742 (30,0)	2.099 (29,6)	643 (31,3)		
	Frequentemente	2.471 (27,0)	1.989 (28,0)	482 (23,5)		
	Quase sempre	1.114 (12,2)	887 (12,5)	227 (11,0)		
Compreensão	Eu compreendo bem as mensagens dos outros participantes?	Quase nunca	70 (0,8)	47 (0,7)	23 (1,1)	0,004
		Raramente	185 (2,0)	134 (1,9)	51 (2,5)	
		Algumas vezes	1.752 (19,2)	1.317 (18,5)	435 (21,2)	
		Frequentemente	4.762 (52,0)	3.736 (52,7)	1.026 (50,0)	
		Quase sempre	2.376 (26,0)	1.858 (26,2)	518 (25,2)	
	Os outros participantes compreendem bem as minhas mensagens?	Quase nunca	299 (3,3)	223 (3,1)	76 (3,7)	<0,001
		Raramente	417 (4,6)	299 (4,2)	118 (5,7)	
		Algumas vezes	2.162 (23,6)	1.609 (22,7)	553 (27,0)	
		Frequentemente	4.100 (44,8)	3.248 (45,8)	852 (41,5)	
		Quase sempre	2.167 (23,7)	1.713 (24,2)	454 (22,1)	
	Eu compreendo bem as mensagens do tutor?	Quase nunca	231 (2,5)	183 (2,6)	48 (2,3)	0,020
		Raramente	220 (2,4)	165 (2,3)	55 (2,7)	
		Algumas vezes	882 (9,6)	652 (9,2)	230 (11,2)	
		Frequentemente	5.465 (59,8)	4.291 (60,5)	1.174 (57,2)	
		Quase sempre	2.347 (25,7)	1.801 (25,4)	546 (26,6)	
O tutor compreende bem as minhas mensagens?	Quase nunca	281 (3,0)	218 (3,0)	63 (3,0)	0,094	
	Raramente	339 (3,7)	268 (3,8)	71 (3,5)		
	Algumas vezes	1.200 (13,1)	906 (12,8)	294 (14,3)		
	Frequentemente	5.010 (54,8)	3.933 (55,5)	1.077 (52,5)		
	Quase sempre	2.315 (25,3)	1.767 (24,9)	548 (26,7)		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

Os resultados encontrados na pesquisa estão relacionados essencialmente ao ineditismo trazido pela proposta dos cursos de formação para os ACSs e os ACEs no âmbito do PSA, bem como à proposta de avaliação realizada sobre a qualidade do processo de aprendizagem usando o instrumento COLLES. Com base nas análises, foi possível identificar a percepção dos alunos quanto à qualidade do seu processo formativo no ambiente virtual, considerando-se as seis dimensões avaliadas. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos avaliados, e os estudantes do curso de ACS apresentaram maior proporção de respostas positivas sobre a percepção da qualidade do processo de aprendizagem no ambiente virtual nas dimensões relevância, interação e apoio dos colegas.

Sabe-se que há múltiplas formas de seleção e contratação dos agentes de saúde, em especial ACS, nos municípios brasileiros, constituindo um perfil singular desses trabalhadores (Rocha, Barletto e Bevilacqua, 2013). No presente estudo, a amostra foi composta por 75,6% de participantes do sexo feminino, com 72,4% com idades entre 29 e 49 anos. A esse respeito, um aspecto significativo que caracteriza a maioria das equipes de saúde do SUS é o fato de a maior parte dos ACSs ser do sexo feminino, como mostram outros estudos (Méllo, Santos e Albuquerque, 2023; Silva, Motta e Zeitoune, 2010). Um estudo realizado para compreender como são construídas as identidades profissionais do ACE trouxe uma amostra com maioria dos agentes do sexo feminino e com idades entre 30 e 49 anos (Evangelista et al., 2019).

Nota-se que o perfil majoritariamente feminino dos agentes de saúde no Brasil, em especial ACSs, tem gerado discussões sobre uma certa fragilidade dessa profissão ante os demais integrantes da equipe de saúde. Acrescentem-se a esse perfil a falta de uma formação técnica e um distanciamento da abordagem biomédica (ainda vigente em muitos modelos de saúde) da prática na Atenção Primária, e observam-se condições críticas também do ponto de vista salarial em relação aos demais profissionais da equipe. Segundo Rocha, Barletto e Bevilacqua (2013), são fatores que contribuem para uma desvalorização de suas práticas. Nesse contexto, destaca-se que tanto nas leis n. 11.350/2006 e n. 13.342/2014 quanto na Classificação Brasileira de Ocupações não há uma exigência de formação técnica para o exercício da função dos ACEs (Evangelista et al., 2019). Esse ponto é crucial para futuras análises sobre os dois cursos de formação técnica desenvolvidos no PSA.

Sobre o uso das TICs para o ensino a distância em cursos técnicos, Faleiro, Lemos e Cardoso (2020) analisaram a percepção de diretores das ETSUS sobre a educação a distância na formação do pessoal de nível médio em saúde e concluíram que as desvantagens constituíam 27,8% das dificuldades apresentadas; os limites estiveram em 34,2%, e os desafios, em 38%. Dentre as principais desvantagens apontadas pelos autores, estão: 'Não se adequa a todo tipo de público' e 'Distância física tutor/aluno'. Como limites, destacam-se os problemas com internet nos municípios e a falta de infraestrutura tecnológica nos municípios, além das questões sobre acesso a computador e internet; o domínio de informática pelos alunos e a dificuldade dos alunos em acessar e usar recursos tecnológicos. Sobre os desafios, os autores indicam as possibilidades de financiamento das instalações e aquisição de equipamentos e a formação de equipes de tutores (Faleiro, Lemos e Cardoso, 2020).

Tais resultados dialogam com os resultados obtidos nesta pesquisa, sobretudo nas respostas sobre o local de acesso à internet. Os dados mostram que 74,5% dos estudantes (ACSs e ACEs) acessam em sua residência, enquanto 23,7% acessam no ambiente de trabalho. Sobre o tipo de equipamento, percentualmente houve uma homogênea distribuição, com 40,5% usando o computador, 40,2% o *notebook*, 31,2% o *tablet* e um elevado percentual de 87,9% usando o celular/*smartphone*. A questão permitia múltiplas respostas.

O maior uso do celular alinha-se às conclusões de estudos sobre educação que destacam o fato de que tecnologias móveis e ubíquas representam uma inovação nas práticas pedagógicas, ampliando espaços/tempos de aprendizagem com interatividade, obedecendo a uma 'cultura da mobilidade' (Lemos, 2009), com a proliferação do uso intenso de dispositivos móveis conectados à internet

possibilitando o consumo, aumentando a popularização e a difusão de informações em um contexto de mobilidade espacial (Ferreira e De Mattos, 2015). Por certo, os avanços tecnológicos e o menor custo dos equipamentos têm auxiliado as práticas educacionais apoiadas na modalidade a distância (Oliveira et al., 2014).

Há evidências importantes de que a organização do processo de formação, com o apoio de tutores, demonstrou ser uma estratégia efetiva para apoiar a aquisição de novos conhecimentos, habilidades e competências, com base na avaliação realizada pelos próprios estudantes matriculados nos cursos. Mélllo, Santos e Albuquerque (2023) verificaram que as metodologias empregadas no processo de formação de ACSs são diversas. Faria e Paiva (2020) identificaram algumas dificuldades relacionadas ao conhecimento dos ACSs sobre suas atribuições profissionais, destacando que mais de 50% dos agentes entrevistados não tinham certeza quanto às suas atribuições. Esses estudos destacam a ausência de capacitações voltadas a esses profissionais e também a existência de uma percepção de que quando as capacitações ocorreram não foram efetivas. Nesse contexto, é fundamental a retomada da formação técnica dos ACSs, produzindo a qualificação do trabalho dos agentes nos diversos territórios (Morosini e Fonseca, 2018). Além dos desafios já mencionados na formação dos agentes, é importante ressaltar que a produção acadêmica sobre a formação dos ACEs é exígua e com poucos estudos publicados sobre o processo de suas práticas de trabalho (Evangelista, Flisch e Pimenta, 2017).

Dessa forma, corroborando a literatura, um percentual importante de estudantes participantes da pesquisa considerou que o processo de aprendizagem é focado em assuntos de seu interesse e que podem apoiá-los na qualificação do seu desempenho profissional. Acredita-se que esse foi um ponto fundamental para garantir a adesão dos estudantes aos cursos. Além disso, a reflexão frequente sobre o seu processo de aprendizagem, referida por mais de 60% dos estudantes, foi estimulada ao se adotar uma metodologia inovadora, reflexiva e crítica que pode atingir, segundo Mélllo, Santos e Albuquerque (2023), o nível de outras competências transversais necessárias ao tipo de trabalho que é desenvolvido por esses trabalhadores, a exemplo da comunicação e do trabalho em equipe. Nessa perspectiva, no processo de ensino/aprendizagem na EaD, propostas pedagógicas com intervenções educativas híbridas – como foram os cursos técnicos de ACS e ACE aqui apresentados – podem promover um processo de aprendizagem crítico e reflexivo, colaborando com a formação na área da saúde (Souza e Costa, 2019), pois estimulam a habilidade do estudante de pensar de forma ativa, com base na experiência no cotidiano do seu trabalho, de forma independente e com capacidade de fazer conexões entre diferentes aprendizados, impactando diretamente a qualidade de vida dos cidadãos e das comunidades.

Os resultados do presente estudo demonstram que o interesse sobre o tema e a percepção de que o conteúdo estudado pode melhorar o seu desempenho profissional foram relevantes para o bom resultado obtido nessa dimensão, ao se considerarem ACSs e ACEs. Já na dimensão reflexão, foi possível identificar que os dois grupos de estudantes avaliados consideraram refletir frequentemente ou quase sempre sobre o seu processo de aprendizagem. Tais resultados estão alinhados com as Diretrizes para Capacitação de Agentes Comunitários de Saúde, publicadas pelo Ministério da Saúde em 2016 (Brasil, 2016). A publicação destaca a importância de um processo formativo construído em articulação com o trabalho que é desenvolvido por esses profissionais, aliado ao emprego de metodologias que permitam ao estudante desenvolver competências por meio de um processo de reflexão constante.

No que diz respeito à dimensão relevância, os resultados encontrados em uma pesquisa sobre percepções dos discentes de cursos da área da saúde mostraram que, para 53,6% dos estudantes, frequentemente, a aprendizagem é focada em assuntos que interessam; já 50% avaliaram que a aprendizagem é importante para a prática profissional. Além disso, a maioria dos estudantes reflete sobre os conteúdos aprendidos e 76,2% (frequentemente/quase sempre) fazem reflexões críticas sobre os conteúdos do curso (Marinho et al., 2021), corroborando os achados do presente estudo. Os resultados também podem ser compreendidos na ótica da mudança do papel do estudante durante o processo de ensino-aprendizagem, com base no uso das metodologias ativas de aprendizagem focadas no interesse

do aluno, que tendem a propiciar momentos para a experimentação e a construção do conhecimento, tendo como ponto de partida o interesse do estudante sobre o tema (Pereira, 2022).

Assim como em um estudo em que trabalhadores do SUS avaliaram a qualidade da aprendizagem no ambiente virtual por meio do instrumento COLLES (Dos Santos et al., 2018) e, em outro estudo, com estudantes de graduação de um curso da saúde (Cunha-Araújo et al., 2014), as dimensões de interação dos alunos e apoio dos colegas apresentam maior proporção de respostas referentes a 'algumas vezes', não sendo um dos pontos mais significativos dentre todas as dimensões avaliadas. Da mesma forma, em relação ao apoio dos tutores e compreensão, os resultados são similares a esses estudos em que a categoria 'frequentemente' é relatada em maior proporção. Percebe-se, então, uma boa interação entre estudante e tutor, mas falha na interação entre os estudantes. Essa interação é um ponto importante ainda a ser trabalhado nos cursos EaD, pois ela é capaz de auxiliar na prevenção da evasão dos cursos dessa modalidade de ensino, uma vez que o isolamento do estudante é um dos fatores que contribuem para a evasão.

A aprendizagem colaborativa e a participação coletiva fazem parte do processo de qualidade dos cursos na modalidade a distância. Essa interação varia de acordo com os diferentes contextos interativos e as próprias características das TICs, que também propiciam novas formas de estabelecer comunicação com outras pessoas (Garutti e Ferreira, 2015). Mesmo que haja uma boa compreensão do conteúdo e do apoio dos tutores, segue a necessidade de reflexão sobre a melhoria e o estímulo desse processo de comunicação interativa entre os colegas (Nunes, Pereira e Brasileiro, 2018). Cabe ao tutor, além de apoiar os estudantes na orientação da dinâmica do curso, ser capaz de constantemente proporcionar a colaboração entre os alunos, promovendo discussões e conscientizando-os sobre a importância da participação ativa e coletiva na aprendizagem a distância (Otsuka e Rocha, 2002). Como trabalhadores do SUS, essa troca entre os estudantes se faz importante para a consolidação da Educação Permanente em Saúde.

Considerações finais

O presente estudo apresentou pontos fortes, mas algumas limitações devem ser consideradas. Um ponto relevante é o ineditismo da pesquisa, pois este é um dos poucos estudos que buscaram avaliar a qualidade do processo de aprendizagem em ambiente virtual com trabalhadores do SUS e no nível de formação técnica. É importante destacar que a coleta foi realizada com um instrumento adequado e válido, de modo a garantir a qualidade dos dados. Além disso, os resultados poderão ser úteis para futuros estudos de avaliação da qualidade de cursos, diante do contexto da PNEPS e dos princípios da andragogia.

As limitações não influenciaram substancialmente os resultados e as conclusões da presente investigação. Essas limitações estão relacionadas ao tipo de delineamento ou a detalhes da própria pesquisa. O uso do questionário virtual potencializou a coleta de dados do presente estudo. No entanto, possíveis limitações do questionário eletrônico foram observadas pelos pesquisadores: exclusão de estudantes com dificuldade de acesso/velocidade de conexão, de equipamentos (computador, *notebook*, *tablet*, celular/*smartphone*), e ainda há a limitação imposta pela necessidade de conhecimento do uso de recursos digitais.

Assim, como apresentado em outros estudos com coleta *on-line*, fica a necessidade de se confirmar se o grupo de sujeitos respondentes faz parte do público a ser pesquisado. Cabe destacar que, para superar essa limitação, o *link* de acesso ao questionário da pesquisa foi enviado pelo Centro de Processamento de Dados da universidade para o *e-mail* do participante cadastrado na base de dados, e permitiu-se somente o preenchimento de um questionário por indivíduo, pois o sistema gera um código de acesso individual e único. Essa medida foi tomada visando impedir a duplicidade de questionários respondidos por um mesmo participante.

Em relação à generalização dos resultados, apesar de se ter alcançado uma boa taxa de resposta, especialmente no que se refere a estudos que se utilizaram de meios eletrônicos para a coleta, não podemos extrapolar os resultados para toda a população de estudantes. No entanto, o uso do questionário virtual potencializou a coleta de dados deste estudo, pois a amostra foi ampla com participantes das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil.

Novos estudos que optem pela adoção de uma análise mais aprofundada sobre o impacto de cursos EaD são fundamentais para o planejamento e a gestão de ofertas educacionais aos trabalhadores do SUS. Adicionalmente, diante dos resultados aqui apresentados e discutidos, fica evidente a importância de ações que objetivem a formação de tutores para atuação em cursos no campo da saúde, de forma a subsidiar a mediação pedagógica dos processos de aprendizagem e contribuir para a diminuição das taxas de evasão.

Informações do artigo

Contribuição dos autores

Concepção do estudo: CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Curadoria dos dados: AFK, DT, CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Coleta de dados: AFK, DT, CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Análise dos dados: AFK, DT, CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Redação - manuscrito original: AFK, DT, CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Redação - revisão e edição: AFK, DT, CMS, DRK, LR, LBT e FSP.

Financiamento

Ministério da Saúde. Pesquisa produzida no âmbito do Programa Saúde com Agente, parceria institucional entre Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Conflitos de interesses

Não há conflitos de interesses.

Apresentação prévia

Não se aplica.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em outubro de 2022, com CAAE n. 60867922.60000.5347 e parecer n. 5.679.570.

Referências

BLAND, John M.; ALTMAN, Douglas G. Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, Londres, v. 314, p. 572, 1997. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/314/7080/572.long>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. *Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS)*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacs01.pdf>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. *Referencial curricular para Curso Técnico de Agente Comunitário de Saúde: área profissional saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/referencial_Curricular_ACS.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Lei n. 11.350, de 5 de outubro de 2006. Altera a lei n. 11.350, de 5 de outubro de 2006, para dispor sobre a reformulação das atribuições, a jornada e as condições de trabalho, o grau de formação profissional, os cursos de formação técnica e continuada e a indenização de transporte dos profissionais agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias. *Diário Oficial da União*, Brasília, 5 out. 2006, seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11350.htm. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. *Técnico em vigilância em saúde: diretrizes e orientações para a formação*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tecnico_vigilancia_saude_diretrizes_orientacoes_formacao.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. *Diretrizes para capacitação de agentes comunitários de saúde em linhas de cuidado*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_capacitacao_agentes_comunitarios_cuidado.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*, Brasília, 21 set. 2017a, seção 1, p. 68. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 25 maio 2017b, seção 1, p. 3. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9057-25-maio-2017-784941-publicacaooriginal-152832-pe.html>. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Portaria n. 3.241, de 7 de dezembro de 2020. Institui o Programa Saúde com Agente, destinado à formação técnica dos agentes comunitários de saúde e dos agentes de combate às endemias. *Diário Oficial da União*, Brasília, 7 dez. 2020, seção 1, p. 290. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt3241_09_12_2020.html. Acesso em: 6 out. 2023.

CUNHA-ARAÚJO, Ivana M. Z. *et al.* Avaliação da percepção dos alunos da disciplina de endodontia sobre o uso do ambiente virtual de aprendizagem (Moodle): uso do questionário de autoavaliação COLLES. *Revista da ABENO*, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 163-169, 2014. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v12i2.119>. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/119>. Acesso em: 26 jul. 2023.

DOS SANTOS, Camila M. *et al.* Avaliação da qualidade de aprendizagem no ambiente virtual (Moodle) em saúde bucal, na perspectiva dos discentes. *Revista da ABENO*, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 116-123, 2018. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v18i1.433>. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/433>. Acesso em: 28 jul. 2023.

DURAND, Michelle K. *et al.* Tutoria como metodologia de ensino a distância (EaD) *on-line*: relato de experiência na qualificação para a Atenção Básica. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, Fortaleza, v. 5, n. 3, p. 1-13, 2020. <https://doi.org/10.36517/10.36517/resdite.v5.n3.2020.re2>. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/56019/1/2020_art_mkdurand.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

EVANGELISTA, Janete G. *et al.* Agentes de combate às endemias: construção de identidades profissionais no controle da dengue. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, e0017303, 2019. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00173>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/S6t8CMQGttrBx9vsvvzyt7y/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 jul. 2023.

EVANGELISTA, Janete G.; FLISCH, Tácia M. P.; PIMENTA, Denise N. A formação dos agentes de combate às endemias no contexto da dengue: análise documental das políticas de saúde. *Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2017. <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v11i1.1219>. Disponível em: <https://www.recis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1219/2101>. Acesso em: 6 out. 2023.

FALEIRO, Fernanda R. G.; LEMOS, Cristiane L. S.; CARDOSO, Clever G. Desafios para a formação técnica em saúde na educação a distância. *EaD em Foco*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, e990, 2020. <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1.990>. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/990>. Acesso em: 28 jul. 2023.

FARIA, Cintya C. M. V.; PAIVA, Carlos H. A. O trabalho do agente comunitário de saúde e as diferenças sociais no território. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 18, supl. 1, e0025183, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00251>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/8q9cCFQWWn vb6P93MxVJ9Zb/?lang=pt>. Acesso em: 28 jul. 2023.

FERREIRA, Helenice M. C.; MATTOS, Rafael A. Jovens e celulares: implicações para a educação na era da conexão móvel. In: PORTO, Cristiane *et al.* (org.). *Pesquisa e mobilidade na cibercultura: itinerâncias docentes*. Salvador: Edufba, 2015. p. 273-296.

FONSECA, Angélica F.; MOROSINI, Márcia V. O caráter estratégico do agente comunitário de saúde na APS integral. *APS em Revista*, Belo Horizonte, v. 3, n. 3, p. 210-223, 2021. <https://doi.org/10.14295/aps.v3i3.218>. Disponível em: <https://apsemrevista.org/aps/article/view/218/102>. Acesso em: 6 out. 2023.

GARUTTI, Selson; FERREIRA, Vera L. Uso das tecnologias de informação e comunicação na educação. *Revista Cesumar: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, Maringá, v. 20, n. 2, p. 355-372, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revcesumar/article/view/3973>. Acesso em: 1 ago. 2023.

LEAL, Regina L. B. A importância do tutor no processo de aprendizagem a distância. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madri, v. 36, n. 3, p. 1-6, 2005. <https://doi.org/10.35362/rie3632815>. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2815/3790>. Acesso em: 3 ago. 2023.

LEMOS, André. Cibercultura como território recombinante. In: TRIVINHO, Eugênio; CAZELOTO, Edilson (orgs.). *A cibercultura e seu espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa*. São Paulo: ABCiber, Instituto Itaú Cultural, 2009. p. 38-46.

MARINHO, Maykon S. *et al.* O uso das tecnologias de comunicação e informação no ensino remoto durante a pandemia do Covid-19. *TICs & EaD em Foco*, São Luís, v. 7, n. 1, p. 71-83, 2021. <https://doi.org/10.18817/ticsead.v7i1.492>. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/492>. Acesso em: 3 out. 2023.

MÉLLO, Livia M. B. D.; SANTOS, Romário C.; ALBUQUERQUE, Paulette C. Agentes comunitárias de saúde: o que dizem os estudos internacionais? *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 501-520, 2023. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.12222022>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/674G6vRBymvqsbMRTMYhSDn/#>. Acesso em: 3 ago. 2023.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. *Educação a distância: uma visão integrada*. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MOROSINI, Márcia V.; FONSECA, Angélica F. Os agentes comunitários na Atenção Primária à Saúde no Brasil: inventário de conquistas e desafios. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 42, p. 261-274, 2028. Número especial 1. <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S117>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/CtVJm7MRgkGKjTRnSd9mxG/#>. Acesso em: 6 out.2023.

NUNES, Enedina B. L. L. P.; PEREIRA, Isabel C. A.; BRASILEIRO, Tânia S. A. A interação como indicador de qualidade na avaliação da educação a distância: um estudo de caso com docentes, tutores e discentes. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, Campinas, v. 23, n. 3, p. 869-887, 2018. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772018000300017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/4LVRSwQZwC9xqMczZ7gJh9j/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 3 ago. 2023.

OLIVEIRA, Juliana B. *et al.* As tecnologias móveis como contribuintes no processo de ensino e aprendizagem na EAD. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, São Carlos, 2014. *Anais [...]*, p. 1-12, 2014. Disponível em: <http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/818>. Acesso em: 3 ago. 2023.

OTSUKA, Joice L.; ROCHA, Heloísa V. Avaliação formativa em ambientes de EaD. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 13., São Leopoldo, 2002. *Anais [...]*, p. 12-14. Disponível em: https://www.nied.unicamp.br/teleduc/wp-content/uploads/sites/2/2019/02/17_jh_sbie2002.pdf. Acesso em: 3 ago. 2023.

PEREIRA, Cleusa R. Reflexões sobre o processo ensino aprendizagem no contexto da pandemia por covid-19 em Minas Gerais. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 94-118, 2022. [10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/processo-ensino-aprendizagem](https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/educacao/processo-ensino-aprendizagem). Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/processo-ensino-aprendizagem>. Acesso em: 3 ago. 2023.

PEREIRA, Janete G. *et al.* Princípios pedagógicos e relações entre teoria e prática na formação de agentes comunitários de saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 377-397, 2016. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/GcsNyq78FgkFxSwjxxvxJfb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 out. 2023.

ROCHA, Natália H. N.; BARLETTO, Marisa; BEVILACQUA, Paula D. Identidade da agente comunitária de saúde: tecendo racionalidades emergentes. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 17, n. 47, p. 847-857, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832013005000031>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/YK7xpcRnqJvtD394mq7dN8d/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 3 ago. 2023.

SILVA, Adriane N. *et al.* Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na Educação Permanente em Saúde: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1.099-1.107, 2015. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015204.17832013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VWbbPLVr6vWq4wx3CdNyNZR/?lang=pt#>. Acesso em: 3 ago. 2023.

SILVA, Vanezia G.; MOTTA, Maria C. S.; ZEITOUNE, Regina C. G. A prática do enfermeiro na Estratégia Saúde da Família: o caso do município de Vitória/ES. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 441-448, 2010. <https://doi.org/10.5216/ree.v12i3.5278>. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/5278>. Acesso em: 7 ago. 2023.

SOUZA, Rosa M. P.; COSTA, Patrícia P. Educação Permanente em Saúde na formação da Rede Brasileira de Escolas de Saúde Pública. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 43, p. 116-126, 2019. Número especial 1. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s110>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZF8GgM4MQjZVKskXS8BdGmN/?lang=pt#>. Acesso em: 3 out. 2023.

TAYLOR, Peter C.; MAOR, Dorit. Assessing the efficacy of on-line teaching with the Constructivist On-line Learning Environment Survey. In: PROCEEDINGS OF THE 9TH ANNUAL TEACHING LEARNING FORUM. Perth: Curtin University of Technology, 2000. Disponível em: <https://researchportal.murdoch.edu.au/esploro/outputs/conferencePaper/Assessing-the-efficacy-of-online-teaching/991005541322207891#file-0>. Acesso em: 7 ago. 2023.

TORREZ, Milta N. F. B. Educação a distância e a formação em saúde: nem tanto, nem tão pouco. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 171-186, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1981-77462005000100009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/cSnnr3SkQ5VKHLVkyV357Lv/?lang=pt#>. Acesso em: 3 out. 2023.