

Extensão em micologia médica na percepção dos estudantes em tempos de pandemia da COVID-19

Extension in medical mycology in the perception of students during the COVID-19 pandemic

Extensión en micología médica en la percepción de los estudiantes en tiempos de la pandemia del COVID-19

Recebido: 13/10/2022 | Revisado: 24/10/2022 | Aceitado: 25/10/2022 | Publicado: 30/10/2022

Geovana Dagostim Savi Bortolotto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4143-5014>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: geovana.savi@ufsc.br

Tiago Bortolotto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4012-3833>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: tiago.bortolotto@ufsc.br

Franciely Vanessa Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5954-2275>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: franciely.costa@ufsc.br

Bruna Daniel Rabelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6396-3088>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: bruna.rabelo@ufsc.br

Melissa Negro-Dellacqua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5738-5509>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: melissa.negro@ufsc.br

Iane Franceschet de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2061-2851>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: iane.franceschet@ufsc.br

Resumo

A área da micologia médica apresenta um desafio diagnóstico e terapêutico para profissionais da saúde. Diante das infecções fúngicas invasivas, a educação continuada pode desenvolver competências importantes para o diagnóstico e tratamento correto. O objetivo do trabalho foi verificar a percepção dos estudantes da área da saúde quanto ao curso de extensão em micologia médica como ensino complementar na graduação, ofertado na modalidade a distância em tempos da COVID-19. A aplicação de questionário foi realizado por meio de formulário *on-line* composto por 21 pressupostos objetivos. As respostas seguiram a escala de Likert, visando avaliar aspectos quantitativos e qualitativos do curso. Os dados coletados foram analisados por estatística descritiva. Após a conclusão do curso, os estudantes concordaram que tiveram seu conhecimento teórico-prático ampliado, aumentando sua confiança em enfrentar os desafios profissionais que envolvem infecções fúngicas. Os estudantes aprovaram a estrutura do curso concordando com as proposições com alto Ranking Médio (RM) (entre 4,58 e 5,00). No total, 88% dos estudantes afirmaram que o tema "Infecções Fúngicas" não foi abordado em seus cursos de graduação com o mesmo detalhamento como ocorreu neste curso de extensão. Quando questionados se o aproveitamento e a execução do curso seriam melhores se fosse realizado presencialmente, um cenário heterogêneo de respostas foi observado (RM = 3,50). A micologia é uma área que merece atenção dentro da microbiologia médica e o curso de extensão pode ser uma alternativa eficiente de estratégia complementar para tornar os estudantes mais aptos a enfrentar os desafios profissionais relacionados às infecções fúngicas.

Palavras-chave: Educação a distância; Educação médica continuada; Micologia.

Abstract

The medical mycology area presents a diagnostic and therapeutic challenge for healthcare professionals. Continuing education can develop important competencies for the appropriate diagnosis and treatment in the face of invasive fungal infections. The aim of the study was verify the perception of undergraduate healthcare students about a mycology focused extension course (in distance learning modality) during the COVID-19 pandemic as a complementary education. Application of an online query composed of 21 objective assumptions was performed. The

answers followed the Likert scale, aiming to evaluate the quantitative and qualitative aspects of the course. The collected data were analyzed using descriptive statistics. After the conclusion of the course, the students agreed that they had their theoretical-practical knowledge expanded, increasing their confidence in facing the professional challenges that involve fungal infections. Students approved the course structure agreeing with the propositions with a high Average Ranking (RM) (between 4.58 and 5.00). In total, 88% of the students affirm that the topic "Fungal Infections" did not have the same level of approach in their graduate courses as in this extension course. When asked whether their performance and execution of the course would be better if it were carried out in a traditional way (i.e., not in a distance learning modality) heterogeneous scenario of evaluations was observed (RM=3.50). Mycology is an area that deserves attention within medical microbiology and the extension course can be an efficient alternative of a complementary strategy to make students better able to face the professional challenges related to fungal infections.

Keywords: Distance education; Continuing medical education; Mycology.

Resumen

El campo de la micología médica presenta un desafío diagnóstico y terapéutico para los profesionales de la salud. Ante infecciones fúngicas invasivas, la educación continua puede desarrollar importantes habilidades para el correcto diagnóstico y tratamiento. El objetivo de este estudio fue verificar la percepción de los estudiantes de salud sobre el curso de extensión en micología médica como educación complementaria en la graduación, ofrecido en la modalidad a distancia en tiempos de COVID-19. La aplicación del cuestionario se realizó a través de un formulario en línea compuesto por 21 supuestos objetivos. Las respuestas siguieron la escala de Likert, con el objetivo de evaluar aspectos cuantitativos y cualitativos del curso. Los datos recolectados fueron analizados por estadística descriptiva. Al finalizar el curso, los estudiantes coincidieron en que ampliaron sus conocimientos teórico-prácticos, aumentando su confianza para enfrentar los desafíos profesionales que implican las infecciones fúngicas. Los estudiantes aprobaron la estructura del curso de acuerdo con las proposiciones con alta Clasificación Media (RM) (entre 4,58 y 5,00). En total, el 88% de los estudiantes manifestaron que el tema "Infecciones Fúngicas" no fue abordado en sus cursos de graduación con el mismo detalle que en este curso de extensión. Ante la pregunta de si el uso y ejecución del curso sería mejor si se realizara de forma presencial, se observó un escenario heterogéneo de respuestas (RM = 3,50). La micología es un área que merece atención dentro de la microbiología médica y el curso de extensión puede ser una alternativa eficiente de una estrategia complementaria para que los estudiantes estén más capacitados para enfrentar los desafíos profesionales relacionados con las infecciones fúngicas.

Palabras clave: Educación a distancia; Educación médica continua; Micología.

1. Introdução

As infecções fúngicas são enfrentadas continuamente na clínica médica e estão relacionadas às novas doenças que vão surgindo, afetando especialmente pacientes imunocomprometidos (Bongomin et al., 2017). Atualmente, os estudos na área da micologia médica são deficitários na formação dos profissionais da área da saúde (Achan et al., 2022; Steinbach et al., 2003). A micologia médica geralmente é incluída dentro da área de microbiologia, sendo que a maioria das escolas médicas enfatizam nessa área principalmente a bacteriologia e a virologia. Além disso, faltam programas de pesquisa médica na área, assim como financiamentos para projetos de pesquisas sobre doenças fúngicas levando a falta de profissionais treinados que possam atuar de maneira eficiente no diagnóstico das doenças fúngicas (Rodrigues et al., 2018).

No Brasil, estima-se que 3,8 milhões de indivíduos sofram com alguma doença fúngica (Giacomazzi et al., 2016). Entre elas, o estudo citado apresenta estimativas de internações por doenças fúngicas graves, tais como a coccidioidomicose, histoplasmosse, paracoccidioidomicose, meningoencefalite criptocócica, pneumonia por *Pneumocystis* em pacientes com AIDS, aspergilose e casos de infecções graves por *Candida*, incluindo doenças invasivas e não invasivas. Embora as infecções fúngicas sejam importantes causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, a maioria das micoses permanecem subestimadas pelas autoridades de saúde pública. O renomado periódico *Nature Microbiology* publicou inclusive um editorial "Stop neglecting fungi" (2017, p. 17120) evidenciando a negligência aos patógenos fúngicos destacando as suas ameaças à saúde pública, biossegurança alimentar e a biodiversidade.

É importante destacar que atualmente não há vacina disponível para prevenir micoses, além disso, o tratamento pode ser caro e depender da adesão do paciente por um tempo estendido para que seja eficiente. Além disso, algum desses tratamentos apresentam fortes efeitos colaterais. Dentro desse contexto, estratégias complementares ao ensino de micologia médica podem ser úteis para capacitar os estudantes da área da saúde e torná-los mais familiarizados com aspectos patogênicos

e epidemiológicos nas infecções fúngicas e assim, possibilitar um diagnóstico e um tratamento mais rápido e eficaz.

Nesse sentido, o curso de extensão intitulado "Infecções fúngicas e micotoxinas: desafios para profissionais da área médica" foi oferecido durante a pandemia na modalidade totalmente a distância aos estudantes dos cursos de graduação na área da saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (Savi-Bortolotto et al., 2022). Em tempos da COVID-19, a infecção do coronavírus (Sars-CoV-2) afetou fortemente o sistema educacional em todo mundo (Sun et al., 2020). O distanciamento social foi a estratégia mais rápida e eficaz para evitar a transmissão do vírus durante a pandemia. Embora o uso de tecnologias a distância na educação médica não seja uma novidade da COVID-19, o ensino presencial é o principal modelo empregado principalmente em disciplinas de habilidades clínicas. Com o cancelamento das aulas presenciais, o ensino *on-line* foi aplicado nas universidades como estratégia para dar continuidade aos estudos durante a pandemia (Silva et al., 2021; Moretti-Pires et al., 2021). O esforço contínuo para manter o conteúdo atrativo e interativo entre os estudantes, dentro desse contexto, tornou-se um desafio diário enfrentado por professores e estudantes de todas as áreas educacionais, incluindo a educação médica (Santos et al., 2020).

Para aprimorar o conhecimento da área de micologia médica, o curso de extensão trouxe aos estudantes desde as características gerais dos fungos até a identificação de organismos clinicamente significativos nas infecções fúngicas, destacando as micoses superficiais, cutâneas, subcutâneas, sistêmicas, invasivas e as micotoxinas. Foram apresentadas a morfologia dos patógenos, diagnóstico laboratorial, epidemiologia das micoses, manifestações clínicas dos pacientes e agentes antifúngicos (Savi-Bortolotto et al., 2022).

Portanto, a pesquisa atual foi desenvolvida com o intuito de verificar a percepção dos estudantes ao considerar este curso de extensão como ensino complementar na graduação, ofertado na modalidade a distância em tempos da COVID-19, sendo possível avaliar a importância na sua formação profissional.

2. Metodologia

2.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, observacional e transversal quanti-qualitativo desenvolvido através de questionário *on-line* (Gil, 2017).

2.2 População

O público-alvo do curso foram, inicialmente, os estudantes do curso de Medicina da UFSC, Campus Araranguá, no entanto, também foi aberto para estudantes de outros cursos da área da saúde, incluindo o público externo. O curso de extensão foi realizado conforme trabalho previamente publicado (Savi-Bortolotto et al., 2022). O questionário foi respondido pelos participantes do curso de extensão que aceitaram participar da pesquisa conforme procedimentos éticos descritos a seguir.

2.3 Procedimentos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas para Seres Humanos (Parecer nº 5.087.065). Esta pesquisa seguiu a Resolução 466/2012 de acordo com o Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2012), que determina as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Este projeto de pesquisa foi divulgado aos estudantes no decorrer do curso, sendo que o pesquisador, ao final deste, enviou via e-mail o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicitando que a participação era opcional. Os estudantes interessados em participar da pesquisa devolveram via e-mail o termo assinado ao pesquisador, e este enviou o link de acesso ao formulário *on-line* para que o estudante pudesse responder as questões propostas.

2.4 Coleta dos dados

Os dados foram coletados através de um questionário aplicado via formulário *on-line* aos estudantes. O questionário de avaliação do curso foi composto por vinte e uma proposições objetivas que visaram avaliar o nível da satisfação dos estudantes quanto ao conteúdo do curso e a qualidade e eficiência na aprendizagem, considerando as estratégias utilizadas para complementar o ensino de micologia médica na modalidade a distância. Cada proposição era acompanhada de 5 alternativas de resposta seguindo a escala de Likert de 5 pontos. Nesta escala as respostas “Discordo totalmente” e “Discordo parcialmente” foram consideradas respostas *discordantes* ao questionamento e receberam, respectivamente, os valores (*score*) de 1 e 2. A resposta “Não concordo, nem discordo” foi considerada *neutra* e recebeu o score de 3. Por fim, as respostas “Concordo parcialmente” e “Concordo totalmente” foram consideradas respostas *concordantes* à proposição e receberam os scores de 4 e 5, respectivamente.

2.5 Análise dos dados

Os dados coletados das questões objetivas foram analisados por meio de estatística descritiva. Além da análise distributiva das respostas (de 1 a 5) para as proposições avaliadas pelos estudantes, também foi atribuído a cada proposição um Ranking Médio (RM) de resposta. O RM foi obtido pela média ponderada das respostas e refletiu a média da concordância dos estudantes para cada questionamento. Deste modo, respostas com $RM < 3$ foram consideradas como “discordantes” ao questionamento, enquanto aquelas com $RM > 3$ foram consideradas “concordantes”. Por fim, com o $RM = 3$ a resposta foi considerada como “indiferente”.

A Tabela 1 apresenta um exemplo de proposição contido no questionário com a distribuição das possíveis respostas conforme a escala de Likert e o RM das respostas.

Tabela 1 - Exemplo de proposição contido no questionário, distribuição das possíveis respostas conforme a escala de Likert de 5 pontos (com os valores de *score*) e o cálculo do Ranking Médio (RM) das respostas.

Proposição: “A quantidade de encontros síncronos foi suficiente”.	Nº de respostas	Ranking médio (RM)
Possíveis respostas utilizando a Escala de Likert (com <i>score</i>)		
Discordo totalmente (1)	-	
Discordo parcialmente (2)	-	
Não concordo, nem discordo (3)	1	4,56
Concordo parcialmente (4)	5	
Concordo totalmente (5)	10	

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com o RM obtido na proposição “A quantidade de encontros síncronos foi suficiente” mostrada na Tabela 1 é possível analisar se a maioria dos estudantes concordam ou discordam com a proposição e avaliar se a metodologia precisa ser ajustada e melhorada na oferta de um próximo curso de extensão.

3. Resultados e Discussão

O curso de extensão “Infecções Fúngicas e Micotoxinas” foi oferecido aos estudantes do curso de Medicina e de outros cursos na área da saúde como ensino complementar para a área de micologia médica (Savi-Bortolotto et al., 2022).

Após finalização do curso, os estudantes foram convidados a participar da pesquisa de avaliação do curso de extensão. Conforme apresentado na Tabela 2, dos 30 estudantes que finalizaram o curso de extensão, 16 aceitaram participar da pesquisa de avaliação respondendo ao questionário. Desses, a grande maioria (75%) pertenciam ao curso de Medicina, e 25% eram oriundos de outros cursos da área da saúde.

Tabela 2 - Número absoluto e relativo dos estudantes que participaram da pesquisa realizada após finalização do curso de extensão nos diferentes cursos da área da saúde.

Turmas (período)	Participantes do curso	Participantes da pesquisa (%)	Estudantes por curso (%)
1ª (30 dias)	15	8 (53)	5, Medicina (62,5) 1, Farmácia (12,5) 1, Fisioterapia (12,5) 1, Ciências Biológicas (12,5)
2ª (30 dias)	15	8 (53)	7, Medicina (88) 1, Odontologia (12)
<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>16 (53)</i>	<i>12, Medicina (75)</i> <i>4, Outros cursos (25)</i>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme observado na Tabela 2, especialmente para os estudantes do curso de Medicina, a área de micologia médica chama a atenção por não ser abordada de forma aprofundada na graduação. Poucos trabalhos de pesquisa e extensão na área de micologia médica são oferecidos aos estudantes quando comparados com outras áreas da microbiologia e isso pode refletir no enfrentamento dos desafios que serão encontrados durante a vida profissional.

A micologia médica faz parte da microbiologia médica, que é considerada um pré-requisito no currículo dos estudantes de Medicina (Segal, 2021). Sabe-se que estudos em diferentes áreas da saúde, incluindo a micologia médica, são influenciados por fatores políticos, econômicos e sociais (Steinbach et al., 2003). Estudos relatam há muito tempo que a ênfase dada à micologia médica no Brasil e em outros países é limitada (Negroni, 1992; Negroni et al., 1998). Essa não é uma característica peculiar de alguns países, mas uma deficiência mundial que até hoje não é devidamente valorizada. Por meio de questionário aplicado (n=13) sobre educação em micologia e respondido por pesquisadores da área em vários países (USA, Itália, Argentina, Colômbia, Israel, Japão, Filipinas e Tailândia), 8 pesquisadores entrevistados afirmaram que tinham estudantes de doutorado envolvidos em projeto de pesquisa em micologia e 10 responderam que supervisionavam estudantes de medicina com pesquisas na área (Negroni et al., 1998). No entanto, somente metade dos entrevistados afirmaram que o ensino de micologia foi suficiente para o trabalho na área e apenas um deles afirmou que o nível de ensino de micologia foi apropriado para a prática clínica. O estudo realizado na Universidade Makerere (Uganda) mostrou a proporção de dissertações na área de micologia médica de estudantes de pós-graduação em Microbiologia Médica (Achan et al., 2022). Do total de 152 dissertações, somente 5 (3,3%) delas eram sobre micologia médica quando comparado com outras áreas como bacteriologia (50,7%), virologia (27,6%), parasitologia (14,5%) e imunologia (4%).

Em nosso estudo, um questionário foi utilizado para avaliar a percepção dos estudantes quanto ao curso de extensão e avaliar a importância para sua formação profissional. A Tabela 3 mostra a estrutura do questionário disponibilizado aos estudantes contendo o número de respostas conforme escala de Likert e RM das proposições.

Tabela 3 - Estrutura do questionário realizado por meio de formulário *on-line* e disponibilizado aos estudantes que aceitaram participar da pesquisa de avaliação do curso de extensão.

	Proposição	Nº de respostas conforme escala de Likert					Ranking Médio (RM)
		1	2	3	4	5	
1.	O tema "Infecções Fúngicas" é atrativo e foi o principal motivador a participar do curso	-	-	-	3	13	4,81
2.	O volume da carga horária do curso foi compatível com a quantidade de conteúdo trabalhado	-	1	-	-	15	4,81
3.	A quantidade e a forma como o conteúdo foi distribuído entre os módulos foi adequada	-	-	-	-	16	5,00
4.	A duração (tempo) de cada aula gravada foi suficiente para o entendimento dos conteúdos	-	-	-	4	12	4,75
5.	O formato e os recursos de mídia utilizados nas aulas gravadas permitiram o apropriado entendimento dos conteúdos	-	-	-	3	13	4,81
6.	O domínio da tutora ao longo do curso foi nítido	-	-	-	1	15	4,94
7.	O uso de casos clínicos no encontro síncrono contribuiu significativamente para que se atingissem os objetivos do curso	-	-	-	-	16	5,00
8.	A quantidade de encontros síncronos foi suficiente	-	-	1	5	10	4,56
9.	A profundidade dos temas/conteúdos ministrados nos módulos foi adequada ao nível esperado	-	-	-	2	14	4,88
10.	As atividades complementares no Moodle contribuíram para o que se atingissem os objetivos do curso	-	-	-	-	16	5,00
11.	Me senti à vontade com o modo (<i>on-line</i>) e horário com o qual o curso transcorreu	-	-	-	-	16	5,00
12.	Os objetivos propostos pelo curso de extensão foram plenamente atingidos após a realização dele	-	-	-	1	15	4,94
13.	Durante o meu curso de graduação o tema "Infecções Fúngicas" não é/foi abordado com o mesmo detalhamento como ocorreu neste curso de extensão	-	-	2	2	12	4,63
14.	A oferta de cursos de extensão, como este, é uma boa estratégia para o ensino complementar de assuntos que não são trabalhados detalhadamente no meu curso de graduação	-	-	-	-	16	5,00
15.	Meu conhecimento teórico sobre o tema "Infecções Fúngicas" aumentou após a realização do curso	-	-	-	-	16	5,00
16.	Meu entendimento sobre a importância do tema "Infecções Fúngicas" na prática/diagnose aumentou após a realização do curso	-	-	-	-	16	5,00
17.	Após a realização do curso, me sinto mais preparado para enfrentar os desafios profissionais que envolvem "Infecções Fúngicas"	-	-	1	3	12	4,69
18.	Gostaria de participar de novos cursos com a mesma estrutura (aulas gravadas com um encontro síncrono para discussão de casos)	-	-	-	2	14	4,88
19.	Se o curso tivesse sido realizado presencialmente, acredito que teria sido melhor executado	1	2	6	2	5	3,50
20.	Se o curso tivesse sido realizado presencialmente, acredito que eu teria um melhor aproveitamento	2	1	5	3	5	3,50
21.	Meu interesse sobre o tema "Infecções Fúngicas" aumentou após a realização do curso	-	-	-	5	11	4,69

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 3, quando os valores estão mais próximos de 5,00 significam que foram obtidas mais respostas que concordam com a proposição do que respostas que discordam dela. Respostas mais próximas de 3,00 mostram que houve maior número de estudantes que nem concordam ou nem discordam da proposição. Por fim, em valores mais próximos de 1,00 o número de respostas que discordam com a proposição evidentemente serão maiores. Nesse sentido, é

possível analisar a percepção dos estudantes quanto à metodologia usada no curso de extensão e assim, avaliar em quais aspectos o curso precisa ser melhorado para oportunizar aos estudantes o conhecimento mais aprofundado na área de micologia médica.

O presente estudo mostra que o tema “Infecções Fúngicas” foi atrativo e o principal motivador dos estudantes para participação do curso de extensão. De modo geral os participantes aprovaram a estrutura do curso (Tabela 3, itens 1 a 12), concordando com as proposições com alto RM (entre 4,56 e 5,00). O curso de extensão proporcionou aos estudantes reuniões em plataforma *on-line* para discussão e resolução de casos clínicos que ocorreram juntamente com o tutor. O uso de casos clínicos é um importante instrumento de aprendizado empregado para os estudantes de medicina, pois conecta os conhecimentos da ciência básica com os problemas reais da clínica médica (Abensur et al., 2007). Todos os estudantes concordaram que o uso de casos clínicos contribuiu de forma significativa para os estudos de micologia médica conforme item 7 da Tabela 3 (RM = 5). A discussão de casos clínicos pode oportunizar aos estudantes o raciocínio clínico para uma conduta mais assertiva frente a um problema clínico encontrado e assim, elaborar um diagnóstico e um tratamento adequado, sendo uma estratégia eficaz para a construção do conhecimento em todas as áreas da saúde (Peixoto et al., 2018; Costa & Batista, 2021). Nesse contexto, destaca-se o item 8, onde alguns não concordam totalmente que o número de encontros síncronos (usado para discussão de casos clínicos) foi suficiente, o que pode indicar que esse tipo de atividade intercalada com as demais já estabelecidas no próprio curso é mais desejada pelos estudantes.

Já no item 10, foi possível observar que os recursos utilizados na plataforma Moodle contribuíram para que o curso de extensão atingisse os objetivos propostos (RM = 5,00). De fato, o uso da plataforma pode reforçar o ensino de disciplinas da graduação, sejam elas presenciais ou a distância. Por meio desse ambiente o professor/tutor pode disponibilizar aos estudantes videoaulas, questionários, fórum de dúvidas, fórum para interação de experiências entre os estudantes e disponibilizar casos clínicos para resolução individual ou coletiva (Mezzari et al., 2012). Além disso, no item 11, todos os participantes responderam estar à vontade com o modo e horário que o curso foi realizado. Esta resposta foi de certa forma esperada, uma vez que o curso foi desenvolvido para ter a maioria de suas atividades não atreladas em um horário específico, dando liberdade para que o aluno cumprisse os objetivos traçados conforme seu ritmo de estudo e aprendizado.

Analisando as percepções dos estudantes quanto ao tema, 88% dos estudantes concordaram que o tema “Infecções Fúngicas” não foi abordado em seus cursos de graduação com o mesmo detalhamento como ocorreu neste curso de extensão. Todos os participantes concordaram que a oferta de cursos de extensão como esses é uma boa estratégia para o ensino complementar de assuntos que não são trabalhados detalhadamente no curso de graduação (item 14, Tabela 3, RM = 5,00). Todos afirmaram que o conhecimento teórico sobre o tema “Infecções Fúngicas” assim como o entendimento na prática/diagnose aumentou após a realização do curso, sendo que 94% dos estudantes concordaram que se sentiam mais preparados para enfrentar os desafios profissionais que envolviam o tema.

Devido a pandemia da COVID-19, o ensino presencial foi suspenso em vários centros e universidades em todo o mundo (Sohrabi et al., 2020; Spielman & Sunavala-Dossabhoy, 2021; Babacan & Dogru-Yuvarlakbas, 2022; Misirli & Ergulec, 2021), sendo a continuidade dos estudos oferecidos na modalidade a distância. Como citado anteriormente, todos os estudantes afirmaram que se sentiram à vontade com o modo *on-line* do curso e que, conforme o item 18 da tabela 3, participariam novamente de cursos que tivessem como a mesma estrutura desse curso de extensão. No entanto, é possível observar que quando questionados se o aproveitamento e a execução do curso seriam melhores se o curso fosse realizado presencialmente, um cenário heterogêneo de respostas foi observado (itens 19 e 20, ambos com RM = 3,50).

Esses resultados indicam opiniões divergentes sobre a modalidade de oferta do curso e que o melhor cenário para execução do curso, independente do meio em que o curso é oferecido, *on-line* ou presencial, ainda não é claro entre os estudantes. Isso também ocorre quando o questionamento é focado sobre o seu aproveitamento. Não há respostas significativas

de concordância ou discordância. Nesses casos, o número de respostas com *score* 3 da escala de Likert apontam que os estudantes não concordam nem discordam sobre o questionamento e, portanto, é um assunto que merece ser mais explorado e esclarecido entre os estudantes.

4. Conclusão

Estratégias complementares de ensino em micologia médica são essenciais para levar aperfeiçoamento aos estudantes e aumentar a chance de um diagnóstico assertivo para as doenças fúngicas que serão encontradas na prática clínica. A micologia é uma área que merece atenção dentro da microbiologia médica e o curso de extensão pode ser uma alternativa eficiente para aprimorar o conhecimento e tornar os estudantes mais aptos a enfrentarem os desafios profissionais relacionados à área.

No entanto, para conhecer se de fato o curso de extensão está atingindo os objetivos propostos, a percepção dos estudantes quanto aos aspectos estruturais e teóricos do curso precisa ser levada em consideração. No presente estudo foi possível obter informações importantes que podem conduzir um melhor aperfeiçoamento de novos cursos propostos para a área. Após finalização do curso, os estudantes concordam que tiveram seu conhecimento teórico-prático ampliado, aumentando sua confiança em enfrentar os desafios profissionais que envolvem infecções fúngicas. Além disso, os estudantes acreditam que a oferta deste curso é uma boa estratégia para o ensino complementar, já que durante a graduação o tema não é tão detalhado.

Será necessário repensar sobre a modalidade de oferta do curso, uma vez que quando questionados se o aproveitamento e a execução do curso seriam melhores se fosse realizado presencialmente, um cenário heterogêneo de respostas foi observado. Este aspecto precisa ser melhor trabalhado entre os estudantes já que a percepção quanto a essa proposição ainda é bastante controversa.

Nesse sentido, em trabalhos futuros sugere-se que o curso de extensão seja ofertado de forma híbrida, onde o conteúdo teórico seja realizado na modalidade à distância, com maior flexibilidade de horários e a discussão de casos clínicos seja realizada presencialmente criando um ambiente ainda mais rico de discussões entre os estudantes. Além disso, é possível inserir atividades práticas presenciais durante o curso para que os estudantes possam reconhecer os principais agentes causadores das infecções fúngicas.

Referências

- Abensur, S. I., Abensur, H., Malheiros, D. M. A. C., & Zatz, R. (2007). Uso da internet como um ambiente para discussão de casos clínicos. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 31 (3), 291–295. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022007000300012>
- Achan, B., Mboowa, G., Kwizera, R., Kateete, D.P., Kajumbula, H., & Bongomin, F. (2022). Medical Mycology dissertation topics require prioritisation among Postgraduate Microbiology trainees of Makerere University, Uganda. *IJID Regions*, 3, 261-264. <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2022.04.010>
- Babacan, S., & Dogru Yuvarlakbas, S. (2022). Digitalization in education during the COVID-19 pandemic: emergency distance anatomy education. *Surgical and radiologic anatomy: SRA*, 44 (1), 55–60. <https://doi.org/10.1007/s00276-021-02827-1>
- Bongomin, F., Gago, S., Oladele, R. O., & Denning, D. W. (2017). Global and Multi-National Prevalence of Fungal Diseases-Estimate Precision. *Journal of fungi (Basel, Switzerland)*, 3 (4), 57. <https://doi.org/10.3390/jof3040057>
- CNS, Conselho Nacional de Saúde. Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012. <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 10/5/2022.
- Costa, F. V., & Batista, J. (2021). Discussão de casos clínicos em ambiente remoto e construção de scripts: a experiência do projeto minuto hematologia. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 43, S502. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.865>
- Giacomazzi, J., Baethgen, L., Carneiro, L. C., Millington, M.A., Denning, D.W., Colombo, A.L., & Pasqualotto, A.C. (2016). The burden of serious human fungal infections in Brazil. *Mycoses*, 59 (3), 145–150. <https://doi.org/10.1111/myc.12427>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5ª ed. São Paulo: Atlas. p. 176.

- Mezzari, A., Iser, I., Wiebbelling, A. M. P., & Tarouco, L. (2012). O Uso do moodle como reforço ao ensino presencial de parasitologia e micologia no curso de graduação em medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36 (4), 557–563. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000600016>
- Misirli, O., & Ergulec, F. (2021). Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Education and Information Technologies*, 26 (6), 6699–6718. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10520-4>
- Moretti-Pires, R. O., Campos, D.A.De, Tesser, J., Zeno, C., Oliveira J.J.B.de, Turatti, B.O., & Oliveira, D.C.de. (2021). Pedagogical strategies in medical education to the challenges of Covid-19: scoping review. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45 (1), e25. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20200350>
- Negróni, R. (1992). Teaching Medical Mycology in Latin America BT - Current Topics in Medical Mycology. In: Borgers, M., Hay, R., & Rinaldi, M. G. (Orgs.). Springer New York. p.251–258.
- Negróni, R., Ellis, D., Bulmer, G., Graybill, J., & Restrepo, A. (1998). Teaching medical mycology in the year 2000. *Medical mycology: official publication of the International Society for Human and Animal Mycology*, 36 (Suppl 1), 106–108.
- Peixoto, J. M., Santos, S. M. E., Faria, R. M. D. de, & Moura, A. S. (2018). Processos de Desenvolvimento do Raciocínio Clínico em Estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 42 (1), 75–83. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n4RB20160079>
- Rodrigues, M. L., & Albuquerque, P. C. (2018). Searching for a change: The need for increased support for public health and research on fungal diseases. *PLoS neglected tropical diseases*, 12 (6), e0006479. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006479>
- Santos, B. M., Cordeiro, M. E. C., Schneider, I. J. C., & Ceccon, R. C. (2020). Educação Médica durante a Pandemia da Covid-19: uma Revisão de Escopo. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 44 (sup.1), e0139. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200383>
- Savi-Bortolotto, G. D., Bortolotto, T., Costa, F. V., Rabelo, B.D., Negro-Dellacqua, M., & de Souza, I.F. (2022). Ensino complementar de micologia médica na modalidade a distância em meio à pandemia da COVID-19: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, 11 (1), e40611125237. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25237>
- Segal, E. Educational Session at the “Trends in Medical Mycology” (TIMM) 2021 Congress Teaching Medical Mycology to Students of Medicine. *Journal of Fungi*, 7 (11), 953. <https://doi.org/10.3390/jof7110953>
- Silva, P., Faustino, L., Sobrinho, M., & Silva, F. (2021). Educação remota na continuidade da formação médica em tempos de pandemia: viabilidade e percepções. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45 (1), e044. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20200459>
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., O’neill, N., Khan, M., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Losifidis, C., & Agha, R. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, 76, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.034>
- Spielman, A. I., & Sunavala-Dossabhoj, G. (2021). Pandemics and education: A historical review. *Journal of Dental Education*, 85 (6), 741–746. <https://doi.org/10.1002/jdd.12615>
- Steinbach, W. J., Mitchell, T. G., Schell, W. A., Espinel-Ingroff, A., Coico, R.F., Walsh, T.J., & Perfect, J.R. (2003). Status of medical mycology education. *Medical mycology*, 41 (6), 457–467. <https://doi.org/10.1080/13693780310001631322>
- Stop neglecting fungi. (2017). *Nature Microbiology*, 2 (8), 17120. <https://doi.org/10.1038/nmicrobiol.2017.120>
- Sun, P., Lu, X., Xu, C., Sun, W., & Pan, B. (2020). Understanding of COVID-19 based on current evidence. *Journal of Medical Virology*, 92 (6), 548–551. <https://doi.org/10.1002/jmv.25722>