



**VÍRUS: UMA AMEAÇA INVISÍVEL - EXPERIÊNCIA DE UM CURSO EAD PARA ENFRENTAMENTO DA COVID-19**

***VIRUS: AN INVISIBLE THREAT - EXPERIENCE OF A DISTANCE LEARNING COURSE FOR COPING WITH THE COVID 19***

Renata de Souza Panarari<sup>1</sup>

Vanessa Monteiro Eloi<sup>2</sup>

Camila Clozato Lara<sup>3</sup>

**Resumo:** Ao longo da história, a humanidade já enfrentou diversas pandemias causadas por doenças virais, especialmente do vírus influenza. No entanto, recentemente, no final de 2019, uma nova pandemia surgiu, causada por outro tipo de vírus, da família Coronaviridae, conhecido como SARS-Cov-2, cuja doença ficou conhecida como COVID-19. O presente estudo consiste de um relato de experiência acerca de uma atividade extensionista ofertada à comunidade interna e externa do Instituto Federal do Paraná - IFPR, campus Paranavaí. Trata-se de um minicurso, ofertado como uma das medidas de combate à COVID-19, com o objetivo de fornecer maiores esclarecimentos sobre as doenças virais, com enfoque ao novo coronavírus e à COVID-19. O minicurso foi realizado de forma assíncrona em uma sala de aula virtual, para atender estudantes do Ensino Médio, Graduação e Pós-graduação. Ao final do minicurso um encontro síncrono foi realizado através da plataforma *Google meet*. Um teste diagnóstico foi aplicado no início e final do minicurso para avaliar o conhecimento prévio e adquirido após o término do curso, além de questionários correspondentes aos módulos propostos. Dos 149 inscritos no minicurso, 92 concluíram com direito a certificação. Foi observada uma porcentagem maior de acertos no questionário final quando comparado ao questionário inicial, mostrando que o curso sanou muitas dúvidas e forneceu informações desconhecidas pelos participantes. Baseado nos resultados obtidos, o curso aumentou os conhecimentos dos participantes acerca das doenças virais e da pandemia da COVID-19, além de auxiliar no combate às notícias falsas, especialmente por fornecer conhecimento de base científica.

**Palavras-chave:** Atividade extensionista. Pandemia. Coronavírus. Conhecimento científico.

**Abstract:** *Throughout history, humanity has faced several pandemic events caused by viral diseases, especially from the influenza virus. However, recently, by the end of 2019, a new*

<sup>1</sup>Bióloga; Doutora em Ciências Ambientais. Professora do Instituto Federal do Paraná (IFPR) - *Campus Paranavaí*, Paraná, Brasil. E-mail: renata.antunes@ifpr.edu.br

<sup>2</sup>Bióloga; Mestre em Genética e Biologia Molecular. Professora do Instituto Federal do Paraná (IFPR) - *Campus Paranavaí*, Paraná, Brasil. E-mail: vanessa.monteiro@ifpr.edu.br

<sup>3</sup> Bióloga; Doutora em Ciências. Professora do Instituto Federal do Paraná (IFPR) - *Campus Paranavaí*, Paraná, Brasil. E-mail: camila.lara@ifpr.edu.br

*pandemic emerged caused by a virus from the Coronoviriidae family, known as SARS-Cov-2, and its disease was called COVID-19. The present study consists of an experience report of an extensionist activity offered to the internal and external community of Instituto Federal do Paraná - IFPR, campus Paranavaí. The minicourse was offered as an action against COVID-19, aiming to provide further knowledge regarding the virus diseases, focusing on the new coronavirus and COVID-19. The minicourse was performed through asynchronous classes in a virtual classroom, attending High School, College and Graduate students. By the end of the course, a synchronous meeting was appointed through Google Meet platform. A diagnostic test was applied in the beginning and by the end of the course to evaluate previous and acquired knowledge, besides the test questionnaires corresponding to each course module. Of all 149 subscribed people, 92 finished the course owning a certification. A higher percentage of correct answers was observed in the final diagnostic questionnaire in comparison with the initial one, demonstrating that the course solved doubts and provided information not previously known by the participants. Based on the observed results, the course increased the participants' knowledge regarding virus diseases and the COVID-19 pandemic, besides aiding in the battle against fake news, especially by providing scientific based knowledge.*

**Key-words:** *Extensionist activity. Pandemic. Coronavirus. Scientific knowledge.*

## **Introdução**

Vírus são organismos sem estrutura celular, que são constituídos basicamente por dois componentes principais: proteínas e material genético. São parasitas intracelulares obrigatórios, ou seja, precisam de uma célula para se reproduzir e completar seu ciclo de vida. Dessa forma, ao infectar uma célula causam danos ao organismo hospedeiro, que variam de acordo com o tipo de vírus, levando ao desenvolvimento de doenças diversas, tanto em seres humanos como em outros organismos, tais como os vegetais (MELNICK; JAWETZ; ADELBERG, 1998).

Ao longo da história, a humanidade já enfrentou diversas pandemias causadas por doenças virais, algumas delas com conseqüências avassaladoras. O vírus da influenza é o que mais causou doenças e mortes em seres humanos (DA COSTA; MERCHAN-HAMANN, 2016). Em 2018, completou-se 100 anos da maior pandemia de influenza da história, que ficou conhecida como gripe espanhola. A estimativa de óbitos causados por essa doença durante a pandemia varia de 20 a 50 milhões em todo o mundo (DE MATOS, 2018).

No século XXI, a primeira pandemia de influenza, também conhecida como gripe A, ocorreu em 2009, causada pelo vírus H1N1. No primeiro ano de sua ocorrência, o vírus causou cerca de 12.800 mortes no mundo (BELLEI; MELCHIOR, 2011). Ainda no século XXI, o mundo foi impactado por outra pandemia, mas desta vez causada por outro tipo de vírus, o

coronavírus. Os coronavírus (CoVs) são vírus envelopados, cujo material genético é constituído por RNA. Possuem projeções parecidas com espinhos em sua superfície, conferindo uma aparência de coroa quando visualizados em microscopia eletrônica, o que originou o nome coronavírus (KHAN *et al.*, 2020).

Os coronavírus são patógenos do trato respiratório, quatro variedades podem infectar humanos (HKU1, NL63, 229E e OC43) e, geralmente, causam doença respiratória leve (SINGHAL, 2020). Nas últimas duas décadas, casos graves de doenças causadas por coronavírus foram relatadas em humanos (SINGHAL, 2020). As principais epidemias de importância médica foram a SARS (sigla para Síndrome Respiratória Aguda grave), que surgiu no final de 2002 e a MERS (sigla para Síndrome Respiratória do Oriente Médio), que surgiu em 2012 e permanece em circulação, principalmente com reservatório em camelídeos (SUN *et al.*, 2020). Apesar dessas ocorrências, é a primeira vez que uma pandemia é causada por esse tipo de vírus.

Os primeiros casos dessa nova coronavirose foram relatados em dezembro de 2019, quando um grupo de pacientes, da cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, na China, foi internado em hospitais com diagnóstico inicial de pneumonia de causa desconhecida (HADI *et al.*, 2020). Esses primeiros casos foram inicialmente ligados a um mercado atacadista (Huanan) de frutos do mar e animais vivos de Wuhan. Descobriu-se que a infecção era causada por um novo coronavírus, que foi denominado SARS-Cov 2, e a doença ficou conhecida como COVID-19 (ROTHAN; BYRAREDDY, 2020).

A partir dos casos iniciais, o número de pessoas infectadas subiu exponencialmente, alguns dos quais não tiveram exposição ao mercado de animais, o que indicou a transmissão de pessoa para pessoa, também chamada transmissão comunitária (HADI *et al.*, 2020).

O primeiro caso fatal foi registrado em 11 de janeiro (HADI *et al.*, 2020). No dia 30 do mesmo mês, 90 casos foram relatados em outros países, e a doença rapidamente se transformou em uma pandemia, atingindo números alarmantes (SINGHAL, 2020). No Brasil, o “paciente zero”, primeiro caso confirmado no país, foi datado em 26 de fevereiro. De acordo com o Boletim Epidemiológico nº 39 (2020), até o dia 26 de setembro de 2020, foram confirmados 32.616.929 de casos de COVID-19, e 989.733 óbitos no mundo. No Brasil, considerando o mesmo período, foram cerca de cinco milhões de casos confirmados e 141 mil mortes, ficando atrás apenas dos Estados Unidos em número de óbitos. Infelizmente, estudos epidemiológicos indicam um espalhamento veloz dos centros urbanos para as áreas menos populosas,

ocasionado por medidas ineficientes para controlar a transmissão do vírus no país (CANDIDO; CLARO; JESUS, 2020). É importante notar que o vírus pode ser também transmitido para animais de estimação, como gatos (mais comum) e cachorros e para animais silvestres, como já relatado em tigres. Além disso, pode, potencialmente, contar com a susceptibilidade de animais de fazenda, a exemplo dos visons que já foram constatados como reservatórios para o SARS-Cov-2 (MOBASHERI, 2020).

Na cidade de Paranavaí, município do noroeste do Paraná, está localizado um dos *campi* do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Os Institutos Federais são instituições públicas focadas em promover a educação gratuita de qualidade, comprometidas com o desenvolvimento social, a diversidade humana e cultural, e a valorização das pessoas, oferecendo desde cursos técnicos integrados ao Ensino médio, até cursos de pós-graduação *stricto e lato sensu*. O IFPR conta com 26 *campi* espalhados pelo estado do Paraná.

Durante o tempo de evolução da pandemia, o IFPR tem atuado firmemente com campanhas de prevenção, cartilhas de orientação à comunidade, editais emergenciais para ações de enfrentamento ao vírus, cujos projetos financiados produziram álcool em gel, máscaras do tipo *face shield*, entre outras soluções voltadas para a coletividade. Além disso, realizou a oferta de cursos em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) no formato de educação à distância (EaD), cujos temas variados atenderam às diversas demandas acadêmicas, dentre elas, informar ao público, com segurança e informações científicas verificadas, as notícias sobre a pandemia do novo coronavírus.

A escolha pelo uso dos AVAs resultou da vivência do isolamento social, uma das principais e mais efetivas medidas coletivas de enfrentamento à COVID-19, e que seria determinante para a manutenção do trabalho na modalidade remota, que, no IFPR, iniciou-se na segunda quinzena de março de 2020, com previsão de duração inicial de 15 dias, e que se manteve até o final do ano letivo de 2020.

No município de Paranavaí, as medidas de distanciamento social foram restritivas nas primeiras semanas, especialmente após a confirmação do primeiro caso de COVID-19, no dia 22 de março, seguido pelo primeiro óbito em decorrência da doença, no dia 14 de abril. Após esse período, as atividades econômicas do município foram sendo retomadas gradualmente, de acordo com as orientações e planejamento do Comitê de Operação Emergencial (COE). No entanto, as aulas presenciais das escolas e universidades permaneceram suspensas devido à alta probabilidade de transmissão e contágio do vírus nesses ambientes. No IFPR, após organização

da Pró-Reitoria de Ensino, foram iniciadas as Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs), uma modalidade remota de ações de ensino.

Um dos desafios contemporâneos do ensino remoto, e da educação como um todo, é o advento das notícias falsas, popularmente conhecidas como *fake news*. O maior acesso à informação através da *internet* possibilitou um grande avanço na comunicação em amplitude global, com reverberações nas mais diversas áreas, uma vez que informação está intimamente ligada a poder. O fácil acesso às informações propicia a construção do conhecimento pela população, a informação em tempos de uma pandemia configura uma poderosa ferramenta de conscientização através de campanhas de combate, prevenção e tranquilização da população. Entretanto, o consumidor dessa informação também interage com ela e a espalha, nem sempre de modo crítico e consciente. Quando informações não verídicas são criadas, ou contadas apenas parcialmente, podem ganhar grande alcance, sendo compartilhadas pelas redes sociais no formato de mídias digitais.

O espalhamento de uma informação não verificada, mas concebida como verdade para consumidores acríticos, tem grande efeito danoso para a situação vivenciada no ano de 2020. Durante a pandemia de COVID-19, muitas notícias falsas foram criadas e espalhadas no mundo todo, com grande força no Brasil, contribuindo negativamente para o combate ao vírus, e disseminando um descrédito da ciência e, em especial, das instituições de educação e saúde (DE SOUSA JÚNIOR *et al.*, 2020; GALHARDI *et al.*, 2020), incentivando, inclusive, a criação de um portal pelo Ministério da Saúde, cujo objetivo é combater as *fake news* acerca do termo “coronavírus” (BRASIL, 2020).

É, portanto, um dever social das instituições de ensino promover ações que proporcionem a formação crítica dos consumidores de informação na era da pós-verdade, termo definido pelas circunstâncias em que fatos objetivos influenciam menos a opinião pública do que apelos à emoção e crenças pessoais (D’ANCONA, 2018).

Diante desse cenário, como uma das medidas de combate à COVID-19, as professoras da área de Biologia do IFPR - *campus* Paranavaí elaboraram um minicurso sobre os vírus, características gerais e específicas, com o intuito de trazer informações que pudessem fornecer um maior esclarecimento sobre as doenças virais, dando enfoque ao novo coronavírus e à COVID-19.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, referente a uma atividade extensionista desenvolvida dentro do “Laboratório Inter e Multidisciplinar de Ensino – LABIEN”, do IFPR – *Campus* Paranavaí. O LABIEN é um programa de extensão do IFPR iniciado em 2012, composto por vários professores e técnicos de diversas áreas de formação. Suas ações são voltadas para a realização de aulas, palestras, cursos, pesquisas aplicadas à educação e aos projetos de extensão na área de ensino com foco na educação básica, técnica e tecnológica; na capacitação de professores da rede básica de ensino; na confecção de materiais didáticos, entre outros. O programa conta com um canal no *YouTube* chamado “LABIEN Laboratório Inter e Multidisciplinar” onde mantém vídeos dos eventos que promove.

A atividade proposta foi um minicurso com a finalidade de levar informações de cunho científico acerca do entendimento dos vírus, sua estrutura, ciclo reprodutivo, principais doenças e modos de transmissão, e em especial fornecer conhecimento sobre o SARS-Cov-2 e a COVID-19. O minicurso, juntamente com a elaboração de um *blog*, intitulado “COVID-19: uma ameaça invisível” (COVID-19: Ameaça Invisível), em que foram realizadas postagens diversas sobre a doença, fizeram parte das atividades da área da Biologia do *campus* Paranavaí como ação de enfrentamento da pandemia.

O minicurso intitulado “Vírus: uma ameaça invisível” foi oferecido para a população local, visando atingir principalmente estudantes do Ensino Médio, Técnico, Graduação e Pós-Graduação, da comunidade interna e externa ao IFPR – *campus* Paranavaí. Para o desenvolvimento do curso, foi criada uma sala de aula virtual na plataforma AVA *Google Classroom*, homônima ao minicurso. O curso foi dividido em quatro módulos (Quadro 1), computando quatro horas cada um, totalizando 16 horas de carga horária. Os módulos foram ministrados por três professoras de Biologia do *campus* Paranavaí. A divulgação foi realizada pelo *site* do Instituto e pelas redes sociais da Instituição, através de cartaz contendo as informações básicas sobre o curso. Para se inscrever, o interessado, alunos de Ensino Médio, Graduação e Pós-Graduação da comunidade interna ou externa ao IFPR, deveria preencher um formulário de inscrição onde constavam as informações gerais sobre o curso, tais como data de início e término, breve descrição dos módulos, nome das professoras ministrantes e carga horária. O estudante deveria fornecer dados como nome completo, e-mail e CPF (para fins de certificação), além de informar se era ou não estudante do IFPR, e em caso positivo, deveria

assinalar, dentre as opções, o nome e série do curso. Após deferida sua inscrição, o aluno recebeu um e-mail com orientações de acesso à turma cadastrada na plataforma do *Google Classroom*, onde o curso foi desenvolvido.

**Quadro 1** – Descrição dos módulos do minicurso “Vírus: uma ameaça invisível.”

MÓDULO	CONTEÚDO	OBJETIVOS
I	Breve histórico sobre os vírus, estrutura dos vírus e modo de reprodução.	Compreender o que são os vírus, conhecer sua morfologia e entender seu modo de reprodução.
II	Modos de transmissão e exemplos de doenças causadas por vírus.	Conhecer os principais modos de transmissão de doenças virais com o objetivo de prevenir tais doenças.
III	Sintomas, formas de tratamento e prevenção; vacinas.	Conhecer os sintomas das principais doenças virais, as formas de tratamento e prevenção.
IV	Coronavírus e COVID-19.	Diferenciar o coronavírus dos demais tipos de vírus, diferenciar os testes para diagnóstico da doença, sintomatologia, medidas de prevenção e combate.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A primeira atividade foi o preenchimento de um formulário com 10 questões a respeito de conhecimentos básicos sobre vírus e COVID-19. Ao término do minicurso, os participantes deveriam responder também a um questionário final, com as mesmas questões do formulário inicial. O objetivo da aplicação destes testes foi diagnóstico, no sentido de verificar o nível de conhecimento dos alunos no ato da inscrição e comparar com os conhecimentos adquiridos ao final do curso, a fim de avaliar a eficácia do trabalho desenvolvido.

Os conteúdos de cada módulo foram ofertados por meio de aulas assíncronas, além das videoaulas, foram elaboradas e disponibilizadas apostilas teóricas digitais de cada um dos assuntos abordados. Também foi orientado que, durante o curso, o participante acessasse o *blog* “COVID-19: ameaça invisível” para obter informações atualizadas da doença. Ao término de cada módulo, era necessário que o participante respondesse a um questionário avaliativo de múltipla escolha, elaborado via *Formulários Google*. Ao final do minicurso, para se qualificar para a certificação, o participante deveria ter o mínimo de 60% de acerto considerando os quatro questionários avaliativos. Os participantes do curso foram estimulados a tirar suas dúvidas e

fazer comentários através da interação dentro da plataforma de AVA.

Após o término dos módulos, foi realizado um encontro síncrono na plataforma *Google Meet*, para um bate-papo ao vivo com os participantes com o intuito de esclarecer possíveis dúvidas sobre o tema, em especial sobre a pandemia de COVID-19, uma vez que as informações científicas e notícias estavam em processo de atualização veloz e constante.

## **Resultados e discussão**

O minicurso teve início em 22 de abril e terminou em 20 de maio de 2020, o questionário de conhecimentos finais foi disponibilizado em 26 de maio e o encontro síncrono foi realizado dia 2 de julho no mesmo ano.

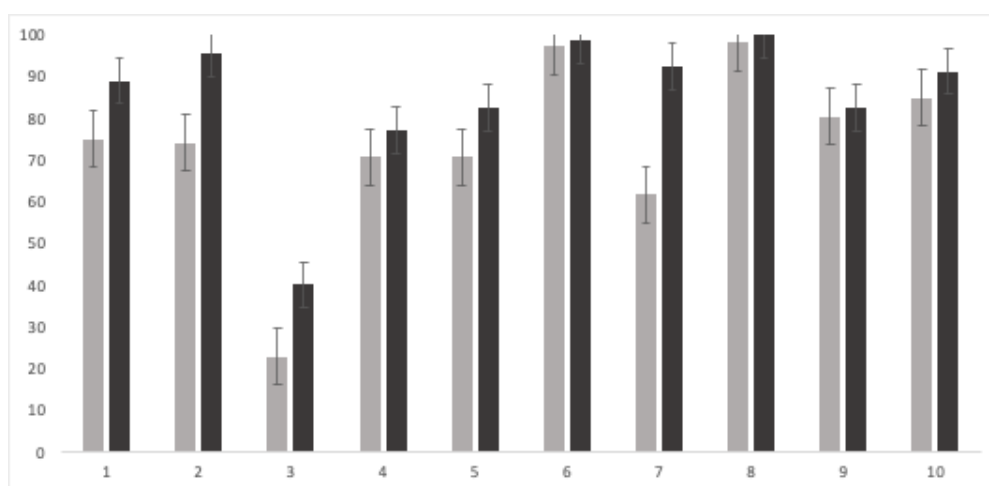
Houve um total de 149 inscritos no minicurso, sendo que 83% eram estudantes do IFPR. Destes, a maior parte foram alunos dos cursos de Ensino Médio Técnico Integrado (79%), seguidos por estudantes de Graduação (18%) e de Pós-Graduação *Lato Sensu* (2%). Dentre os inscritos externos à Instituição, a maior parte era de estudantes de Graduação de Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Paraná, UNESPAR – Campus Paranaíba. Dos 149 inscritos, 113 iniciaram o curso e responderam ao questionário diagnóstico inicial. Destes, 93 (82%) finalizaram o curso com direito à certificação. Responderam ao questionário diagnóstico final 92 concluintes.

A média final dos testes dos concluintes, considerando os questionários avaliativos dos quatro módulos, foi de 91,5% de acertos, o que indica um excelente aproveitamento do curso. Os módulos II e III demonstraram maior aproveitamento (98,2% e 94,5%, respectivamente) que os módulos I e IV (88,7% e 89,2%, respectivamente). Dos 20 participantes que iniciaram o curso, mas não concluíram, a maioria (12) sequer iniciou as atividades dos módulos, não tendo apresentado nenhum resultado. Entendemos isso como um reflexo das muitas atividades virtuais oferecidas no período, o que deve ter levado aos inscritos a optarem pela dedicação a apenas alguns dos cursos para os quais se inscreveram em detrimento de demais. Além disso, acreditamos que foi necessário um período de adaptação dos participantes à nova realidade do estudo remoto, enfrentando o diferente modo de se estudar em casa, o que requer um ambiente de estudo adequado e silencioso, apoio e compreensão dos coabitantes, tempo para dedicação às atividades, Internet de boa qualidade e estabilidade, dispositivos eletrônicos adequados, entre outros desafios.



O nível de conhecimento dos alunos participantes acerca de doenças e transmissão viral e sobre a pandemia de SARS-Cov-2 foi aumentado, como demonstrado pelos dados colhidos dos questionários diagnósticos inicial e final. Todas as 10 questões tiveram uma porcentagem maior de acertos ao final, se comparados os dados antes e depois do curso (Tabela 1; Figura 1). Curiosamente, e conforme esperado, o número de vezes em que a opção “Não sei” foi escolhida dentre as alternativas de múltipla escolha diminuiu significativamente no questionário final, sinalizando que muitas dúvidas foram sanadas ao longo do curso (Tabela 1). Esses dados apontam para a importância da oferta de conhecimento científico selecionado com critério e voltado para a educação das pessoas em uma situação como a pandemia que o mundo enfrenta em 2020. Como discutido por Costa (2020), frente à extensa desinformação, em larga escala provocada pelas *fake news*, o negacionismo científico também ganhou grande público, o que é paradoxal às iniciativas de combate à COVID-19. Para conscientizar a população dos riscos e da prevenção contra a doença é necessário veicular informações verdadeiras, palatáveis a leigos, e que estimulem o senso crítico.

**Figura 1** – Comparação da quantidade de acertos nas 10 questões do questionário diagnóstico inicial e final, expresso em porcentagens. Cinza claro: questionário inicial; cinza escuro: questionário final.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Outro dado revelado pelos questionários diagnósticos foi a pergunta mais equivocada pelos participantes: perguntados sobre como os vírus são transmitidos, pediu-se para selecionar todas as opções verdadeiras. A resposta correta seriam todas as opções, mas, mesmo no questionário final, menos da metade dos participantes assinalou todas as opções (40,2%). Isso revela uma dificuldade pedagógica diretamente relacionada à diversidade dos vírus, diversidade de doenças e diversos modos de transmissão. Tendo consciência dessa dificuldade, o docente pode elaborar estratégias que visem conscientizar os alunos da diversidade de modos de transmissão dos vírus, o que tem não só importância acadêmica, mas representa também educação para a saúde, proporcionando uma melhor noção de profilaxia frente às diferentes doenças virais.

**Tabela 1** – Comparação entre quantidade de acertos nas 10 questões dos questionários de diagnóstico inicial e final, e quantidade de respostas da opção “Não sei”. Dados expressos em porcentagem. NA = Não se aplica, são questões nas quais se assinalavam mais de uma alternativa.

Questão	Questionário Inicial		Questionário Final	
	Acertos	“Não Sei”	Acertos	“Não Sei”
1	75,2	3,5	89,1	0
2	74,3	7,1	95,6	0
3	23	NA	40,2	NA
4	70,8	5,3	77,2	1,1
5	70,8	13,3	82,6	3,3
6	97,3	0	98,9	0
7	61,9	14,2	92,4	1,1
8	98,2	1,8	100	0
9	80,5	NA	82,6	NA
10	85	10,6	91,3	3,3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O encontro síncrono também se mostrou de grande importância para o cumprimento do objetivo do curso. Embora tenha ocorrido mais de um mês após o término dos módulos e das atividades avaliativas, e não tenha sido uma atividade obrigatória, o evento contou com a presença de mais de 50 participantes, configurando mais da metade dos concluintes do curso. O encontro durou cerca de duas horas, nas quais foram debatidas as dúvidas mais recorrentes dos participantes acerca das notícias sobre o desenvolvimento da pandemia no país e no mundo, aproveitando também para atualizar os alunos sobre as novidades científicas publicadas naquele intervalo. A iniciativa do curso, bem como os módulos e o material disponibilizado, foi elogiado

pelos participantes que, inclusive, solicitaram mais atividades como esta, abordando outros temas da área de Biologia.

### **Considerações finais**

A oferta de um minicurso de tema tão relevante quanto “vírus” em meio ao momento histórico da pandemia de COVID-19 foi de grande valia para a comunidade na qual o projeto foi desenvolvido. Através do uso de AVA como meio para a realização das atividades, foi possível veicular conhecimentos gerais acerca de virologia (conceitos básicos, doenças, meios de transmissão) e conhecimentos específicos e cientificamente verificados sobre o novo coronavírus, alertando os participantes para os riscos e meios de prevenção contra a doença. Foi verificado o crescimento do conhecimento formal dos alunos através dos resultados dos questionários diagnósticos, bem como o interesse dos mesmos através da participação nas atividades propostas.

Espera-se, com a oferta do minicurso, bem como com ações correlatas ocorridas na Instituição de Ensino onde foi realizado este trabalho, auxiliar no combate às notícias falsas e ao negacionismo científico, e ampliar o aprendizado dos participantes acerca do vírus, suas formas de transmissão e prevenção, para que esses possam atuar como replicadores de conhecimento para a comunidade local.

### **Referências**

BELLEI, N.; MELCHIOR, T. B. H1N1: pandemia e perspectiva atual. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 6, p. 611-617, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 39 – **COE Coronavírus – 30 de setembro de 2020**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2020.

CANDIDO, D. S.; CLARO, I. M.; JESUS J. G. *et al.* Evolution and epidemic spread of SARS-Cov-2 in Brazil. **Science**, v. 369, n. 6508, p. 1255-1260, 2020.

COSTA, O. B. R. Onde estamos? Considerações sobre a modernidade, negacionismo, ciência e a COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 8, p. 22-35, 2020.

COVID-19: AMEAÇA INVISÍVEL. Página Inicial. Disponível em: <https://covid19ameacainvisivel.blogspot.com>. Acesso em: 18 out. 2020.

DA COSTA, L. M. C.; MERCHAN-HAMANN, E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 1, p. 15-15, 2016.

D'ANCONA, M. **Pós-verdade**: a nova guerra contra os fatos em tempos de *fake news*. Barueri: Faro Editorial, 2018.

DE MATOS, H. J. A próxima pandemia: estamos preparados? **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 9, n. 3, p. 9-11, 2018.

DE SOUSA JÚNIOR, J. H.; RAASCH, M.; SOARES, J. C.; RIBEIRO, L.V. H. A. S. Da desinformação ao caos: uma análise das *Fake News* frente à pandemia no coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 2, Edição Especial, p. 331-346, 2020.

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; MINAYO, M. C. S.; FAGUNDES, M. C. M. Fato ou *Fake*? Uma análise da desinformação frente à pandemia de COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 4201-4210, 2020.

HADI, A. G.; KADHOM, M.; HAIRUNISA, N.; YOUSIF, E.; MOHAMMED, S. A. A Review on COVID-19: Origin, Spread, Symptoms, Treatment, and Prevention. **Biointerface Research in Applied Chemistry**, Bucarest, v. 10, p. 7234-7242, 2020.

KHAN, A. A.; KHAN, S.; KHAN, U.; DAS, K. The COVID-19 pandemic: A scoping review. **Annals of Phytomedicine**, Hyderabad, v. 9, p. 18-26, 2020.

MELNICK, J. L.; JAWETZ, E.; ADELBERG, E. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fake News sobre saúde**. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/fakenews/>. Acesso em: 18 out. 2020.

MOBASHERI, A. COVID-19, companion animals, comparative medicine and one health. **Frontiers in Veterinary Science**, v.7, p. 533-527, ago. 2020.

ROTHAN, H.A.; BYRAREDDY, S.N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of autoimmunity**, Amsterdã, v. 109, p. 102433, 2020.

SINGHAL, T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 87, p. 281-286, 2020.

SUN, J.; HE, W.; WANG, L.; ZHOU, J.; VEIT, M.; SU, S. COVID-19: Epidemiology, evolution and cross-disciplinary perspectives. **Trends in Molecular Medicine**, v. 26, n. 5, p. 483-495, 2020.

Recebido em: 20 de novembro de 2020.

Aceito em: 24 de junho de 2020.