

## **Avaliação do conhecimento sobre a COVID-19 entre estudantes de graduação do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES-UFF)**

**Evaluation of the knowledge about COVID-19 among undergraduate students of the Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES-UFF)**

**Evaluación de conocimientos sobre COVID-19 entre estudiantes de graduación del Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES-UFF)**

Recebido: 24/05/2022 | Revisado: 09/06/2022 | Aceito: 12/06/2022 | Publicado: 25/06/2022

### **Arylson Figueiredo da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8681-1602>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [figueiredo.arylson@gmail.com](mailto:figueiredo.arylson@gmail.com)

### **Jean Carlos Miranda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9852-8812>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [jeanmiranda@id.uff.br](mailto:jeanmiranda@id.uff.br)

### **Gustavo Silva Semaan**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2873-2628>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [gustavosemaan@id.uff.br](mailto:gustavosemaan@id.uff.br)

### **Nicole Brand Ederli**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2276-607X>  
Universidade Federal Fluminense, Brasil  
E-mail: [nicoleederli@yahoo.com.br](mailto:nicoleederli@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Em dezembro de 2019, um novo coronavírus conhecido como SARS-CoV-2, causador da COVID-19, emergiu na China e se dispersou pelo mundo, provocando uma pandemia com ares apocalípticos. Desde então, a sociedade teve que adotar novos hábitos de prevenção, como usar máscaras faciais, higienizar as mãos com álcool 70% frequentemente e manter o isolamento social. Ao mesmo tempo, pesquisadores batalharam para desenvolver vacinas que pudessem combater o novo vírus. Diante de um cenário de medo e insegurança, a obtenção de informações corretas e seguras acerca da COVID-19 é de suma importância para que as pessoas se protejam e contribuam para a diminuição do número de casos e de mortes provocados pela doença. Nesse sentido, foi criado o aplicativo Quiz COVID-19, a fim de avaliar o nível de conhecimento dos estudantes de graduação do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), da Universidade Federal Fluminense (UFF) acerca do novo coronavírus. Setenta e um graduandos dos cursos de Ciências Naturais, Computação, Matemática (Bacharelado), Matemática (Licenciatura) e Pedagogia participaram do Quiz COVID-19. A grande maioria dos graduandos apresentou um conhecimento adequado acerca do novo coronavírus, com uma média percentual de 75% de acertos. Em relação à média percentual de acertos por curso, temos que os graduandos que cursam Pedagogia atingiram a maior média percentual, 80%, seguidos dos que cursam Ciências Naturais, 76%; Matemática (Licenciatura), 75%; Matemática (Bacharelado), 74% e Computação, 71%. O trabalho realizado com os graduandos do INFES-UFF mostra a importância da obtenção de informações corretas e seguras, imprescindíveis para o enfrentamento à pandemia e à infodemia.

**Palavras-chave:** SARS-CoV-2; Pandemia; Conhecimento; Infodemia; Quiz COVID-19.

### **Abstract**

In December 2019, a new coronavirus known as SARS-CoV-2, causing COVID-19, emerged from China and spread worldwide, triggering a pandemic with an apocalyptic air. Since then, society has adopted new prevention habits, such as using face masks, cleaning hands with alcohol 70% frequently, and maintaining social isolation. At the same time, scientists struggled to develop vaccines against the new virus. Faced with a scenario of fear and insecurity, correct and safe information about COVID-19 is extremely important for people to protect themselves and reduce the number of cases and deaths caused by the disease. In this sense, there was developed a COVID-19 Quiz, in order to assess the level of knowledge of undergraduate students at the Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), from the Universidade Federal Fluminense (UFF). Seventy-one undergraduates from the Natural Sciences, Computing, Mathematics (Bachelor), Mathematics (Licentiate), and Pedagogy participated in the COVID-19 Quiz. The vast majority of undergraduates have adequate knowledge about the new coronavirus, with an average of 75% of

correct answers. Concerning the percentage average of correct answers per course, we have that Pedagogy undergraduates reached the highest percentage average, 80%, followed by those who attend Natural Sciences, 76%; Mathematics (Licentiate), 75%; Mathematics (Bachelor), 74% and Computing, 71%. The study carried out with INFES-UFF undergraduates shows the importance of obtaining correct and secure information, which is essential to fight the pandemic and infodemic.

**Keywords:** SARS-CoV-2; Pandemic; Knowledge; Infodemic; COVID-19 Quiz.

### Resumen

En diciembre de 2019, un nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2, que causa el COVID-19, surgió en China y se propagó por todo el mundo, provocando una pandemia de tipo apocalíptico. Desde entonces, la sociedad ha tenido que adoptar nuevos hábitos de prevención, como el uso de cubrebocas, el lavado frecuente de manos con alcohol al 70% y el aislamiento social. Al mismo tiempo, los investigadores se apresuraron a desarrollar vacunas que pudieran combatir el nuevo virus. Ante un escenario de miedo e inseguridad, obtener información correcta y segura sobre el COVID-19 es de suma importancia para que las personas se protejan y contribuyan a reducir el número de casos y muertes por la enfermedad. En ese sentido, fue creada la aplicación Quiz COVID-19, para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes de grado del Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), de la Universidad Federal Fluminense (UFF) sobre el nuevo coronavirus. Setenta y un estudiantes de las carreras de Ciencias Naturales, Informática, Matemáticas (Profesorado), Matemáticas (Profesorado) y Pedagogía participaron en el Quiz COVID-19. La gran mayoría de los estudiantes de pregrado tenían un conocimiento adecuado sobre el nuevo coronavirus, con un promedio del 75% de respuestas correctas. En relación al promedio de aciertos por carrera, los estudiantes de Pedagogía alcanzaron el promedio porcentual más alto, 80%, seguidos por los que estudian Ciencias Naturales, 76%; Matemáticas (Profesorado), 75%; Matemáticas (Licenciatura), 74% e Informática, 71%. El trabajo realizado con los estudiantes de grado del INFES-UFF muestra la importancia de obtener información correcta y segura, fundamental para enfrentar la pandemia y la infodemia.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2; Pandemia; Conocimiento; Infodemia; Quiz COVID-19.

## 1. Introdução

Os vírus são microrganismos acelulares responsáveis pela ocorrência de diversas doenças, epidemias e pandemias que, no século passado, mataram milhões de pessoas em todo o mundo (Silva et al., 2020), independentemente de crença, faixa etária ou classe social do indivíduo portador. Por essa razão, a comunidade científica intensificou esforços na busca por entender sua estrutura e aspectos de sua biologia, como por exemplo, mecanismos de entrada nas células, formas de transmissão e resposta imunológica do hospedeiro, uma vez que, devido ao seu alto grau de variabilidade genética (Nogueira & Silva, 2020), novas variantes potencialmente mais letais podem surgir.

Segundo Stephens et al. (2009), existem duas vertentes para explicar a origem dos vírus. A primeira, denominada “teoria dos elementos subcelulares”, defende que eles seriam oriundos de uma molécula de ácido ribonucleico (RNA), molécula que, segundo muitos autores, originou toda a vida. Uma segunda vertente defende que os vírus teriam se originado de seres unicelulares de vida livre nos quais, por meio de uma perda crescente de propriedades celulares, foi gerada uma dependência, tornando-os parasitas intracelulares obrigatórios.

Ainda de acordo com Stephens et al. (2009), os vírus, basicamente, são constituídos de ácido desoxirribonucleico (DNA) ou ácido ribonucleico (RNA) e um capsídeo (uma capa proteica); além disso, por serem seres acelulares, só conseguem sobreviver e se reproduzir dentro de uma célula viva. Para que os vírus entrem na célula, primeiramente, eles devem se ligar a receptores existentes na superfície das células do hospedeiro e, assim, penetrá-las. Grande parte deles penetram no hospedeiro pelas mucosas dos tratos respiratório e gastrointestinal e, quando um indivíduo é infectado, pode ficar doente ou não apresentar sintomas, sendo, neste caso, assintomático. Gripe, dengue, poliomielite, febre amarela e AIDS são exemplos de algumas das muitas doenças provocadas por infecções virais no ser humano e a vacinação tem sido a forma mais eficaz de prevenção contra algumas delas.

### 1.1 Um novo vírus: o SARS-CoV-2

Segundo Netto e Corrêa (2020), em dezembro de 2019, um novo vírus apareceu pela primeira vez no mercado de

frutos do mar em Wuhan (capital de Hubei, na China), chamando a atenção de todos, o SARS-CoV-2, que causa a COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*), nome pelo qual a doença ficou popularmente conhecida. Esse novo vírus pertence à família *Coronaviridae* e é chamado de coronavírus por ter uma estrutura semelhante a uma coroa de espinhos.

A ocorrência do SARS-CoV-2 em outros países, além da China, e o crescente número de óbitos associado à sua rápida disseminação para outros continentes levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar, em 11 de março de 2020, uma pandemia. Nas últimas duas décadas, houve surtos de outras doenças também provocadas por coronavírus, tais como, a Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARS-CoV), entre 2002 e 2003, no sul da China, e a Síndrome Aguda Respiratória Grave do Oriente Médio (MERS-CoV), em 2012, na região da Arábia Saudita, ambas tendo sua ocorrência em morcegos que, posteriormente, infectaram civetas e camelos dromedários, respectivamente, chegando aos seres humanos (Oliveira et al., 2020). Estas três espécies de coronavírus, SARS-CoV, MERS-CoV e, a mais recente, SARS-CoV-2, são consideradas letais para o ser humano, pois acarretam danos no sistema respiratório, mais precisamente nos alvéolos pulmonares, estrutura responsável pela hematose (Cruz et al., 2021).

Análises laboratoriais do novo coronavírus mostraram que as espículas do capsídeo são formadas por glicoproteínas, as quais são essenciais para o contato vírus-célula hospedeira. Seu material genético apresenta RNA de fita positiva, envolto por uma cápsula lipoproteica, contendo uma proteína *Spike* ou *S*. A infecção é iniciada quando a proteína S liga-se ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) da célula hospedeira (Cruz et al., 2021). Além disso, o novo coronavírus tem cerca de 80% de similaridade com o SARS-CoV, sugerindo que seu aparecimento seja resultado de seleção natural entre espécies de animais que infectaram seres humanos ou um tipo de coronavírus presente em animais que, ao passar para o homem, sofreu alguma mutação e, assim, originou o SARS-CoV-2 (Nogueira & Silva, 2020).

A transição ou o rompimento da barreira, de outros animais para humanos, revela o quanto as ações antrópicas, como a degradação ambiental, vêm modificando a interação do homem com o meio ambiente o que, segundo Silva et al. (2020), é consequência da urbanização e da globalização, ocasionadas pelo desenvolvimento das fábricas no período da Revolução Industrial e que se estende até os dias atuais. Tal condição gerou uma rápida proximidade entre as espécies silvestres, de forma a favorecer um fluxo maior de patógenos entre elas. A consequência é ainda mais drástica se considerarmos que os vírus podem sofrer mutações no seu ciclo de replicação, gerando novas cepas que podem agravar problemas de saúde pública global (Cruz et al., 2021).

A transmissão do SARS-CoV-2, entre humanos, pode ocorrer pelo contato direto, por meio de gotículas de saliva liberadas por uma pessoa infectada ao tossir, espirrar ou mesmo ao falar; pelo contato indireto das mãos em superfícies e objetos contaminados com secreções de um indivíduo infectado e também por pessoas assintomáticas, levando um período de incubação que varia, em média, de 5 a 6 dias, podendo se estender por até 14 dias (Oliveira et al., 2020).

A infecção pelo SARS-CoV-2 causa destruição das células pulmonares, desencadeando uma resposta imunológica local. Na maioria dos casos, macrófagos e monócitos respondem à infecção e resolvem o problema. Entretanto, em pessoas idosas ou com doenças crônicas, a resposta imunológica pode não ser eficiente, provocando uma lesão pulmonar mais grave. Os sintomas mais frequentes observados em pacientes que testaram positivo para a infecção incluem: febre, tosse seca, fadiga, dispneia, mialgia, dor de garganta, congestão nasal, cefaleia, anosmia e ageusia. Manifestações clínicas neurológicas também foram verificadas com menor frequência, além de alterações da coagulação sanguínea (Oliveira et al., 2020).

## 1.2 Um cenário apocalíptico

Segundo dados da OMS (2021), desde o aparecimento do novo coronavírus até outubro de 2021, mais de 240 milhões de casos foram confirmados, com mais de 4,9 milhões de mortes em todo o mundo. Só no continente americano, o número de mortes ultrapassou 2,2 milhões e, especificamente no Brasil, até a primeira semana de junho de 2022, foram registrados mais

de 667 mil óbitos. Além disso, por alguns dias, o Brasil foi considerado o epicentro da pandemia, com uma média de cerca de 3 mil mortes por dia, diante de um cenário de crise sanitária e econômica (com hospitais superlotados, falta de insumos e respiradores e um elevado número de desempregados). Importante destacar que inúmeras notícias falsas (*fake news*) sobre a doença circularam nos meios de comunicação e, principalmente, nas mídias sociais, colocando em risco a credibilidade do Sistema Único de Saúde (SUS), o discurso de autoridades sanitárias e as medidas de prevenção comprovadas pela ciência (Neto et al., 2020).

Como consequência, a veiculação de *fakes news*, impulsionada pelo avanço da tecnologia, que favorece a rapidez na comunicação, provocou, segundo Galhardi et al. (2020), uma segunda pandemia, a da desinformação (infodemia), em que as redes sociais foram os meios mais utilizados para sua propagação, especialmente a plataforma WhatsApp, levando muitas pessoas à manipulação da opinião e indução a erros, principalmente de uma parcela da população que não recebe informações adequadas e de fontes confiáveis, não havendo assim, seleção das informações verdadeiras e falsas por esta parcela da população. No Brasil, as *fakes news* que mais repercutiram no início da pandemia foram as relacionadas aos métodos caseiros para prevenir o contágio e/ou para curar a doença, tais como, “gargarejar com água morna ou salgada evita que o vírus vá para os pulmões” e “água fervida com alho serve como tratamento para o coronavírus”.

Com o agravamento da pandemia da COVID-19 no mundo, autoridades de diversos países adotaram medidas, indicadas pela OMS, a fim de conter a propagação do novo coronavírus, como o uso de máscaras faciais, higienização das mãos, distanciamento e isolamento social, fechamento de estabelecimentos não essenciais e até mesmo o *lockdown* completo – uma medida mais rígida de isolamento, com o objetivo de frear o avanço no número de casos e evitar o colapso dos serviços de saúde (Oliveira et al., 2020). Por outro lado, algumas medidas foram prejudiciais a trabalhadores e comerciantes que perderam suas fontes de renda por terem que ficar em casa, devido ao isolamento social, gerando com isso não apenas impacto financeiro, como também efeitos psicológicos nesses indivíduos (Lima, 2020).

Ao mesmo tempo, cientistas e pesquisadores, de instituições públicas e privadas, estavam concentrados e batalhando para desenvolver vacinas eficientes no combate à disseminação da doença. A partir de janeiro de 2021, algumas vacinas obtiveram, no Brasil, o registro concedido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para aplicação na população, sendo para uso definitivo ou emergencial, a começar pela CoronaVac, fabricada pela farmacêutica Sinovac (produzida no país pelo Instituto Butantan) e, posteriormente, outras vacinas: a AZD1222, desenvolvida pela Universidade de Oxford e pelo conglomerado farmacêutico AstraZeneca (produzida no país pela Fiocruz); a Comirnaty, desenvolvida pela farmacêutica norte-americana Pfizer, em parceria com a empresa alemã BioNTech e a JCOVDEN, desenvolvida pelo laboratório norte-americano Johnson & Johnson. As vacinas desenvolvidas para a COVID-19 buscam induzir a produção de anticorpos neutralizantes contra as subunidades virais; a maior parte delas tendo como alvo a região do domínio de ligação do receptor da proteína *Spike*, impedindo a captação do vírus pelo receptor ACE2 humano (Lima et al., 2021).

O Brasil ainda se recupera de um momento caótico de crise sanitária, em que parte das autoridades e da sociedade civil duvidaram da gravidade da doença e da eficácia da vacinação. O reconhecimento e a divulgação de informações corretas são essenciais para a prevenção e o combate a qualquer doença, uma vez que vivemos num mundo globalizado, onde notícias chegam dos mais variados meios de comunicação e são repassadas, a todo instante, por meio das redes sociais, sendo elas de fontes seguras ou não. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o nível de conhecimento dos alunos dos cursos de graduação do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), da Universidade Federal Fluminense (UFF), acerca de questões relacionadas à COVID-19, por meio do aplicativo Quiz COVID-19, aplicado no início da pandemia.

## 2. Metodologia

O Quiz COVID-19 trata-se de um projeto que teve como objetivo principal avaliar o nível de conhecimento dos

estudantes de graduação do INFES em relação ao vírus e a pandemia. Devido aos protocolos de segurança e/ou ao isolamento social propostos pelos governos (Municipais, Estaduais e Federal), além das questões relacionadas à temática, foi necessário realizar uma análise técnica para que a aplicação dos questionários fosse bem sucedida.

Após a análise de requisitos computacionais, um sistema web foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais (ENCINA) para aplicar o questionário e coletar as respostas. Decidiu-se por uma interface web responsiva principalmente por ela não necessitar instalação e ser compatível com qualquer equipamento eletrônico que possui um navegador atual instalado. Assim, através de um endereço para acesso (link), é possível acessar e utilizar o sistema por meio do uso de computadores pessoais, celulares com Android, iPhones ou mesmo em smart TVs. A facilidade de uso e de acesso, em especial no início da pandemia, eram requisitos de grande importância para o sucesso do projeto. De modo adicional, todos os softwares utilizados no desenvolvimento e na execução do sistema são gratuitos. São eles: Servidor Apache 2, PHP 7.1, MySQL 5 e o Adianti Framework 7.

O questionário foi composto por 16 questões/assertivas relacionadas a importantes temas como, por exemplo, principais sintomas, transmissibilidade, formas de contágio e prevenção, além de *fake news* (Tabela 1). Em todas as assertivas havia três alternativas de resposta: "sim", "não" e "não sei". A execução do projeto ocorreu no período de 16 de junho a 08 de julho de 2020, e por meio de um link compartilhado por e-mail e pelo WhatsApp, graduandos de seis cursos oferecidos pelo INFES tinham acesso ao sistema após informar login e senha. Os dados obtidos foram organizados em uma planilha eletrônica para análise e posterior discussão.

Para melhor visualização e discussão dos resultados, os dados de cada assertiva foram organizados em figuras, com o percentual de acertos obtidos pelos graduandos de cada curso. Nos resultados, os percentuais de acertos, erros e de respostas "não sei" referem-se à amostragem total, isto é, dos 71 graduandos participantes.

**Tabela 1.** Questões e assertivas do Quiz COVID-19.

N.º	QUESTÕES/ASSERTIVAS
1	Ao tossir, devo cobrir o rosto com as mãos.
2	Idosos, obesos e portadores de doenças crônicas como hipertensão e diabetes fazem parte do grupo de risco para a COVID-19.
3	Existe vacina contra o novo coronavírus.
4	Se não tenho sintomas da COVID-19 posso abraçar e beijar meus familiares e amigos.
5	O novo coronavírus foi criado em laboratório.
6	A transmissão da COVID-19 ocorre exclusivamente pelo ar, por isso devemos utilizar máscaras.
7	A principal forma de transmissão da COVID-19 é a transmissão de pessoa a pessoa (contaminação por contato).
8	Os coronavírus causam outras infecções em humanos, como resfriados leves, por exemplo.
9	O nome COVID-19 tem origem na expressão, em inglês, " <i>Coronavirus Disease</i> ".
10	Posso estar com COVID-19 e não apresentar sintomas?
11	Podemos compartilhar objetos pessoais, uma vez que dessa forma, são pequenas as chances de contrair a COVID-19.
12	Febre, tosse seca e dificuldade para respirar (em casos mais graves) são os principais sintomas da COVID-19.
13	A COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2.
14	O novo coronavírus pode ser transmitido pela água que consumimos.
15	O novo coronavírus foi detectado pela primeira vez em Wuhan (China), no fim do ano de 2019.
16	Devido a sua origem chinesa, o novo coronavírus pode ser transmitido por produtos importados da China.

Fonte: Elaborado pelos autores.

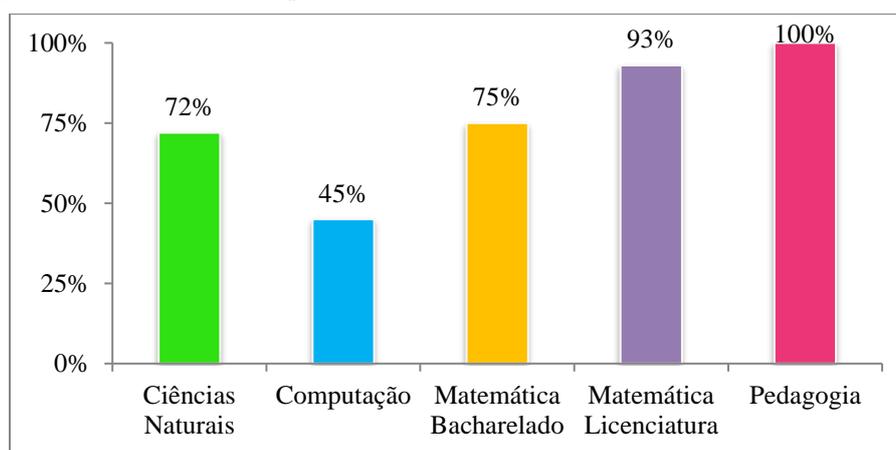
### 3. Resultados e Discussão

Setenta e um graduandos responderam o Quiz COVID-19, o que representa 9,1% do total de convidados (780), sendo 29 do curso de Ciências Naturais, 11 de Computação, 12 de Matemática (Bacharelado), 15 de Matemática (Licenciatura) e 4 de Pedagogia. Além destes cursos, o INFES também oferece graduação em Educação do Campo e Física, ambos licenciatura. Graduandos do curso de Educação do Campo não participaram em razão de não terem seus dados de e-mail e matrícula, necessários para acesso ao aplicativo. Não houve participação de graduandos do curso de Física, apesar do convite.

O primeiro não repassou aos organizadores a listagem dos alunos matriculados com seus respectivos e-mails, e os alunos de Física, apesar do convite, não houve participação de nenhum aluno. Comparando o número de graduandos que responderam o Quiz COVID-19 com a quantidade de convidados, percebe-se uma baixa participação, especialmente dos graduandos que cursam Pedagogia (curso com maior número de alunos); um índice inferior a 2% e, também, dos que cursam Ciências Naturais, por envolver temas relacionados à Biologia.

A assertiva “Ao tossir, devo cobrir o rosto com as mãos”, buscou averiguar se os graduandos estavam cientes de que, ao tossir, o recomendado pelas autoridades sanitárias é cobrir o rosto com o antebraço ou com um lenço descartável, como nos casos de uma gripe comum, visto que as mãos são potencial fonte de contaminação/transmissão do novo coronavírus entre indivíduos, se não lavadas ou higienizadas corretamente. Demonstraram ter esse conhecimento, 53 (75%) graduandos, afirmando que “não”, e acertaram. Erraram, 24% e, não souberam responder, 1%. Considerando os resultados por curso, os graduandos de Computação obtiveram o menor percentual de acertos (Figura 1).

**Figura 1.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Ao tossir, devo cobrir o rosto com as mãos”.

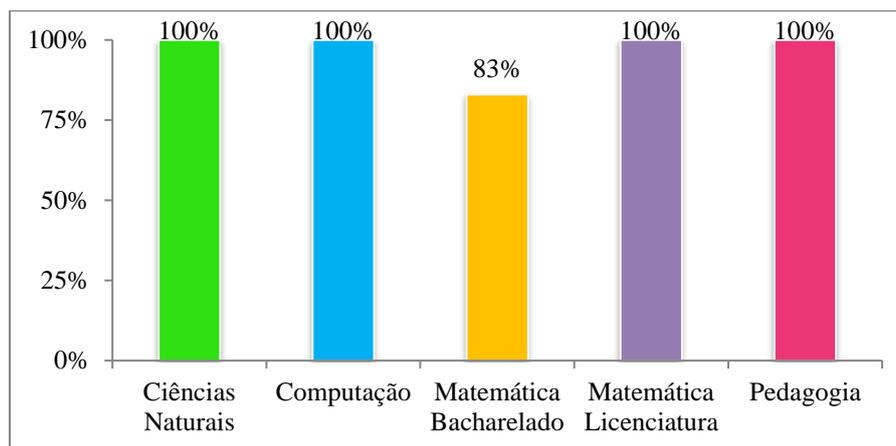


Fonte: Dados da pesquisa.

Uma pessoa, ao tossir ou espirrar, libera grande quantidade de partículas infecciosas que podem permanecer suspensas no ar por algum tempo, podendo alcançar uma distância de 1,5m. A transmissão do SARS-CoV-2 pode acontecer por partículas de diâmetro inferior a 10 $\mu$ m, podendo atingir o tamanho de 100 $\mu$ m, sendo frequentemente identificadas como gotículas de *spray* ou aerossóis (Girardi et al., 2021). Diante disso, cobrir o rosto com o antebraço ou com o lenço descartável ajuda a reter boa parte das partículas que saem da boca e do nariz, ao tossir.

A assertiva “Idosos, obesos e portadores de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, fazem parte do grupo de risco para a COVID-19” buscou avaliar se os graduandos tinham conhecimento de que esse grupo de pessoas, que apresentam comorbidades, tem maior chance de ter o quadro clínico agravado com a infecção do novo coronavírus. Temos que, à exceção dos graduandos do curso de Matemática (Bacharelado), todos os outros graduandos acertaram a questão (Figura 2), afirmando que “sim”.

**Figura 2.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Idosos, obesos e portadores de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, fazem parte do grupo de risco para a COVID-19”.



Fonte: Dados da pesquisa.

Diversos estudos (Feitoza et al., 2020; Lima et al., 2020; Rabha et al., 2020; Safadi, 2020) evidenciaram uma maior prevalência de comorbidades nos pacientes com infecções por coronavírus, com sintomatologia, com destaque para hipertensão, diabetes, doenças respiratórias e doenças cardiovasculares. De acordo com esses autores, pacientes idosos e que apresentam alguma doença crônica são mais suscetíveis a evoluírem para um estado grave e, conseqüentemente, virem a óbito, do que pacientes mais jovens ou crianças que não apresentam comorbidades.

Embora crianças e adolescentes tenham menor risco de complicações com a infecção do novo coronavírus, eles não são imunes à doença e não foram isentos dos impactos nocivos da pandemia no seu bem-estar, visto que o isolamento social trouxe uma nova rotina para as famílias colocando todos os membros a conviverem num mesmo espaço e ambiente. Tal condição, segundo Souza et al. (2020), provocou alterações no humor e no comportamento deles, principalmente por causa do aumento de casos de violência física, sexual e psicológica, e outros crimes cometidos, muitas vezes, pelos próprios pais, avós ou pessoas do ambiente familiar em que a criança ou o adolescente está inserido, e também pelo afastamento da escola e do contato com seus pares.

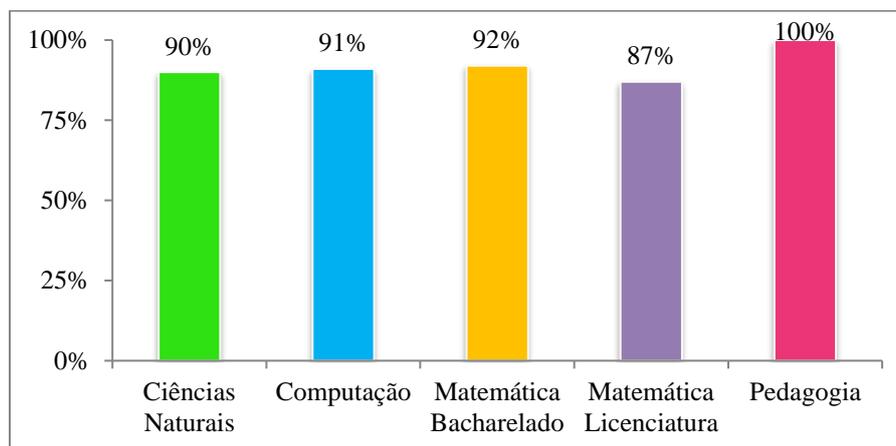
A assertiva também incluiu pacientes obesos como grupo de risco para a COVID-19, pois o agravamento da doença se dá em pacientes com o Índice de Massa Corporal (IMC) acima do ideal (Bolsoni-Lopes et al., 2021), uma vez que o excesso de gordura no corpo condiciona uma diminuição do volume de reserva na atividade expiratória e da capacidade funcional dos pulmões e de todo aparelho respiratório, ao contrário do que ocorre com pacientes com IMC considerado ideal. Como consequência dessas disfunções no organismo, pacientes com sobrepeso exercem maior esforço respiratório e são mais vulneráveis a infecções e lesões do parênquima pulmonar (Costa et al., 2020).

Outro grupo de risco, não citado na assertiva, mas tão importante quanto os outros grupos, corresponde às gestantes. As alterações fisiológicas que ocorrem durante o período gestacional das mulheres as colocam expostas a infecções virais e a formas mais graves da COVID-19. O risco é também para o feto, uma vez que o SARS-CoV-2 se liga a receptores placentários (Oliveira et al., 2021), tornando a transmissão vertical possível. Contudo, a infecção pós-parto é o modo mais comum de recém-nascidos adquirirem a doença (Pereira et al., 2021).

A assertiva “Existe vacina contra o novo coronavírus” buscou verificar o conhecimento dos graduandos acerca da produção de vacinas contra o SARS-CoV-2. Dos graduandos participantes, 64 (90%) afirmaram não existir vacina contra o novo coronavírus, e acertaram (vide o período de execução do projeto). Apenas 1% errou e, não souberam responder, 9%. A Figura 3 apresenta o percentual de acertos por curso. Importante destacar que, no período de aplicação do Quiz COVID-19, cientistas e pesquisadores, de instituições públicas e privadas, do mundo inteiro, estavam investigando e estudando o genoma

do novo coronavírus para dar início ao desenvolvimento de vacinas que pudessem imunizar a população mundial. Ou seja, ainda não se tinha uma vacina contra a COVID-19.

**Figura 3.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Existe vacina contra o novo coronavírus”.



Fonte: Dados da Pesquisa.

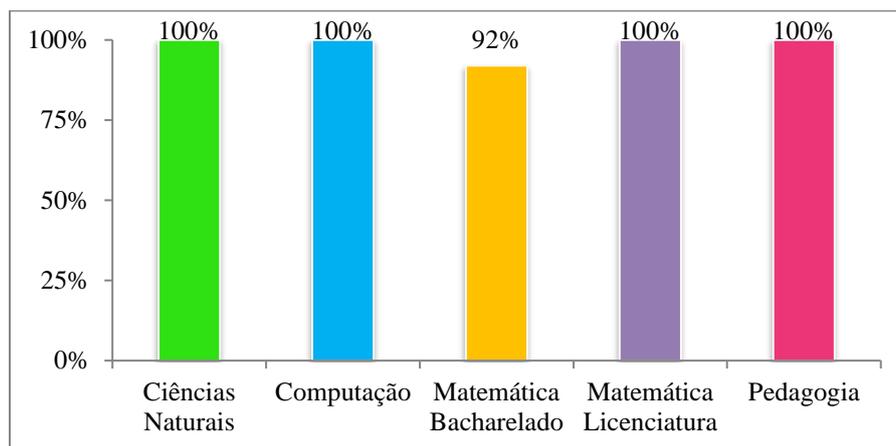
Conforme pontua Guimarães (2020), uma vacina contra o SARS-CoV-2, para ser comercializada e aplicada, deve ser segura, eficaz e com poucos efeitos colaterais. Além disso, ela deve passar por algumas etapas: (i) avaliar a segurança do produto; (ii) avaliar a segurança, dose e frequência de administração, como também a capacidade de resposta imune produzida no indivíduo; (iii) avaliar a eficácia do produto, por meio de ensaios clínicos controlados, envolvendo milhares de voluntários (Lima et al., 2021). Ao final dessas etapas e testes em humanos, as vacinas são submetidas à avaliação/aprovação da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do respectivo órgão sanitário dos países que a utilizarão para produção e distribuição em massa. No Brasil, este órgão é a ANVISA.

Com a rápida divulgação da sequência genômica do novo coronavírus pela China, em 12 de janeiro de 2020, laboratórios de todo o mundo entraram numa corrida para desenvolver uma vacina que pudesse combater o novo vírus. Um processo que normalmente leva anos para acontecer, a ciência conseguiu reduzir a um período de poucos meses (Lima et al., 2021). Um ano depois, no dia 17 de janeiro de 2021, Mônica Calazans (54 anos), enfermeira da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Instituto Emílio Ribas, localizado em São Paulo, foi a primeira brasileira a ser vacinada no território nacional, dando, assim, início à campanha de imunização, com a primeira dose da vacina CoronaVac, fabricada pela farmacêutica Sinovac (produzida no país pelo Instituto Butantan) (Lopes, 2021).

Todas as vacinas utilizadas na imunização da população brasileira se mostram eficazes, com uma taxa de eficácia superior a 50% e com reações não tão graves, na maioria dos pacientes vacinados que foram ou não acometidos pela doença (SBP, 2021).

A assertiva “Se não tenho sintomas da COVID-19, posso abraçar e beijar meus familiares e amigos” buscou avaliar o conhecimento dos graduandos no que diz respeito àquelas pessoas que, embora sejam assintomáticas, ainda assim podem transmitir o novo coronavírus em ações comuns do cotidiano das pessoas, como cumprimentar, abraçar e beijar. Quase a totalidade dos participantes (99%) apresentou ter esse conhecimento, afirmando que “não”, e acertaram. A Figura 4 apresenta o percentual de acertos por curso; apenas um graduando do curso de Matemática (Bacharelado) não soube responder.

**Figura 4.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Se não tenho sintomas da COVID-19, posso abraçar e beijar meus familiares e amigos”.



Fonte: Dados da Pesquisa.

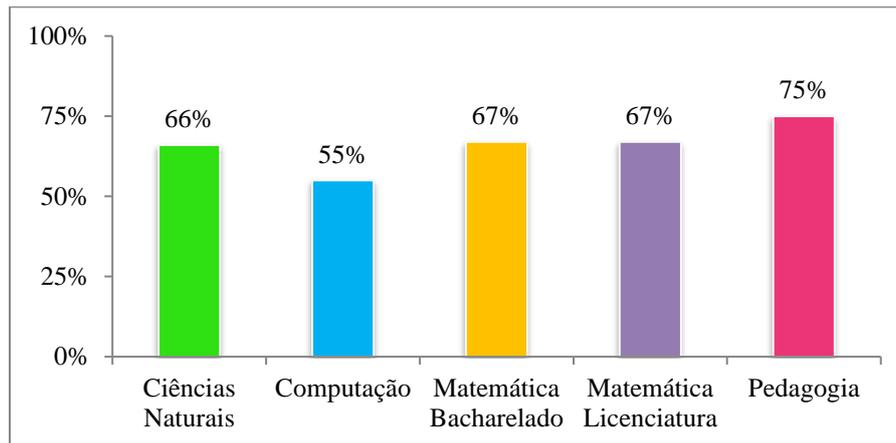
Com o avanço da pandemia, autoridades sanitárias e governamentais, das esferas municipal, estadual e federal, adotaram medidas, individuais e coletivas, a fim de evitar o contágio da COVID-19, entre elas: (i) evitar aglomerações em locais que circulam muitas pessoas, como shoppings, metrô e praias; (ii) distanciamento de, pelo menos, dois metros entre pessoas; (iii) isolamento social; (iv) fechamento de estabelecimentos não essenciais, além de escolas e universidades (em todos os níveis e modalidades); (v) suspensão/paralisação de alguns serviços públicos considerados não essenciais; cancelamento de shows e eventos; (vi) uso de equipamentos de proteção individual (EPI), conforme a atividade exercida, e, de máscaras, para o público em geral; (vii) uso constante de álcool em gel (70%) para higienizar as mãos; (viii) não compartilhamento de objetos, principalmente os de uso pessoal e, por fim, (ix) evitar apertos de mão, abraços e beijos entre familiares e amigos (Oliveira et al., 2020). As medidas adotadas fizeram as pessoas se adaptarem a uma nova rotina, antes não experimentada ou programada, porém necessária, pois, a doença é altamente contagiosa (Alves et al., 2020). Qualquer contato com uma pessoa infectada, sem os devidos cuidados, mesmo que não apresente sintomas (como traz a assertiva), apresenta risco de contaminação.

Embora necessárias, as medidas de prevenção contra a COVID-19 trouxeram um impacto negativo em muitas áreas na vida das pessoas. A Educação, por exemplo, foi uma área bastante afetada quando as medidas entraram em vigor, estendendo-se por meses. Segundo Melo (2021), cerca de 1,6 bilhão de crianças e jovens, em todo o mundo, se encontravam fora dos ambientes educacionais por causa do fechamento total ou parcial das escolas e universidades, de instituições públicas e privadas.

Como consequência, uma nova configuração de ensino teve que ser implementada, o ensino remoto emergencial, provocando uma intensa transformação das práticas pedagógicas, que passaram do ambiente presencial para o ambiente digital/virtual. Toda essa mudança levou professores, funcionários, alunos e suas famílias a buscarem/demonstrarem força/resistência e a utilizar da inteligência emocional para lidar, superar e vencer esse período tão atípico da melhor maneira possível, com a esperança de um futuro cheio de inovações na Educação (Melo, 2021).

A assertiva “O novo coronavírus foi criado em laboratório” teve como objetivo verificar o conhecimento dos graduandos acerca da origem do SARS-CoV-2. Dos 71 graduandos que responderam à questão, 46 (65%) afirmaram que o novo coronavírus não foi criado em laboratório, e acertaram. Sete (10%) erraram, e 18 (25%) não souberam responder. Nessa assertiva houve uma queda no percentual de acertos, em relação às perguntas anteriores, sugerindo que uma parcela dos graduandos não teve acesso adequado a essa informação, seja pelos meios digitais ou pelos meios físicos de comunicação disponíveis. A Figura 5 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 5.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “O novo coronavírus foi criado em laboratório”.



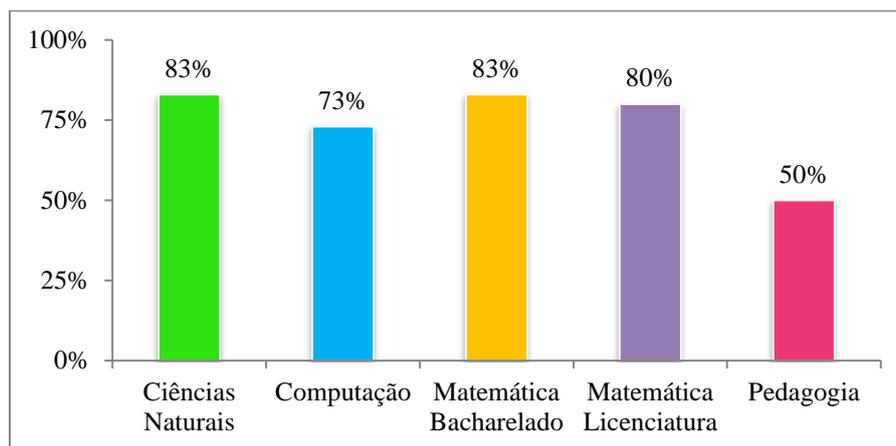
Fonte: Dados da Pesquisa.

No início da pandemia, foram muitos os boatos a respeito da origem do SARS-CoV-2 circulados nos meios de comunicação, principalmente em redes sociais, como *Facebook*, *Twitter* e *WhatsApp*. Dentre os principais boatos, merece destaque o que afirmava que o novo coronavírus fora criado, intencionalmente, nos laboratórios chineses, com vistas a algum interesse político e/ou econômico (UFSM, 2021). No entanto, com o avanço dos estudos acerca da doença, foram obtidas evidências científicas que apontaram que o novo coronavírus surgiu por meio de seleção natural, a partir de coronavírus que circulam entre espécies de animais silvestres, como morcegos e pangolins (Oliveira et al., 2020).

Segundo Gräf (2020), os coronavírus pertencem à família mais diversificada da ordem *Nidovirales* e há seis espécies (HCoV) que infectam o homem: duas do gênero *Alfacoronavírus* (HCoV-NL63 e HCoV-229E) e quatro do gênero *Betacoronavírus* (HCoV-OC43; HCoV-HKU1; SARS-CoV e MERS-CoV), sendo o SARS-CoV-2 um novo membro do gênero *Betacoronavírus* que, provavelmente, foi transmitido para o homem por meio de um hospedeiro animal, processo conhecido como transmissão zoonótica. Na avaliação dos autores, três evidências são consideradas importantes para que o novo coronavírus tenha alcançado o homem: (i) alta taxa de positividade em morcegos (hospedeiros ideais para coronavírus e também para replicação viral); (ii) semelhança genômica do SARS-CoV-2 com outros coronavírus encontrados em pangolins (mamíferos ilegalmente vendidos nos mercados chineses) e (iii) fatores antropogênicos (interferência do homem na natureza/ecossistema e sua proximidade com animais silvestres).

A assertiva “A transmissão da COVID-19 ocorre exclusivamente pelo ar, por isso devemos utilizar máscaras” teve como objetivo verificar se os graduandos do INFES tinham conhecimento acerca das formas/meios de transmissão do novo coronavírus. Setenta e nove por cento deles afirmaram que “não”, e acertaram a questão, demonstrando ter esse conhecimento. Erraram, 14% e, não souberam responder, 7%. A Figura 6 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 6.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “A transmissão da COVID-19 ocorre exclusivamente pelo ar, por isso devemos utilizar máscaras”.

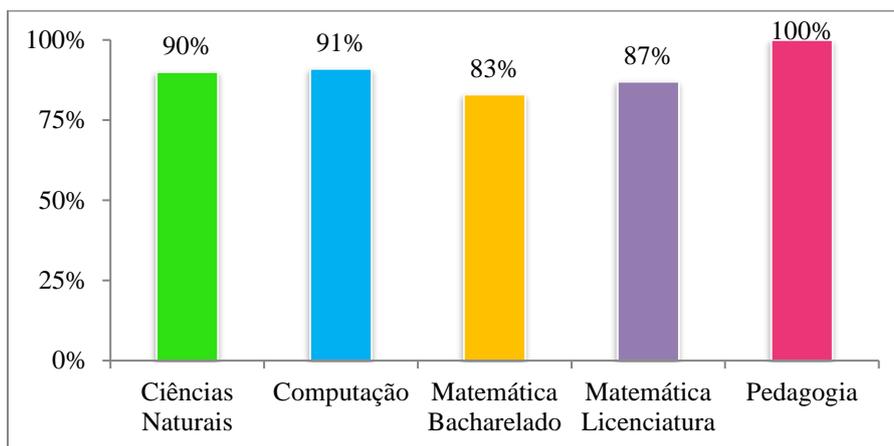


Fonte: Dados da Pesquisa.

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre, principalmente, por meio de partículas infecciosas oriundas da fala, tosse ou espirro, que ficam por algum tempo suspensas no ar, em aerossóis. Por essa razão, os infectologistas recomendam o uso de máscaras faciais, para pessoas infectadas e não infectadas pelo novo coronavírus, como medida de prevenção, pois criam uma barreira física de proteção conforme o número de camadas que apresentam e a vedação parcial que proporcionam contra agentes patógenos externos (Girardi et al., 2021). Alguns estudos (*e.g.* Girardi et al., 2021; Garcia, 2020) comprovam que o uso de máscaras faciais, sejam elas do tipo cirúrgicas (indicadas para os profissionais de saúde), ou de tecidos (indicadas para a população em geral), interrompe, efetivamente, a dispersão das partículas expelidas durante a fala, tosse ou espirro, impedindo a transmissão do novo coronavírus. Além disso, o uso das máscaras de fabricação caseira também contribui para conscientização e compromisso de responsabilidade das pessoas no enfrentamento a outras doenças virais que afetam as vias respiratórias, como a gripe, por exemplo.

A assertiva “A principal forma de transmissão da COVID-19 é a transmissão de pessoa a pessoa (contaminação por contato)” buscou avaliar se os graduandos estavam cientes de que o contato próximo de uma pessoa saudável com outra que esteja infectada, a uma distância inferior a dois metros, é uma das principais formas de transmissão do novo coronavírus. Oitenta e nove por cento dos graduandos demonstraram ter esse conhecimento, afirmando que “sim”, e acertaram. Erraram, 7% e, não souberam responder, 4%. A Figura 7 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 7.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “A principal forma de transmissão da COVID-19 é a transmissão de pessoa a pessoa (contaminação por contato)”.

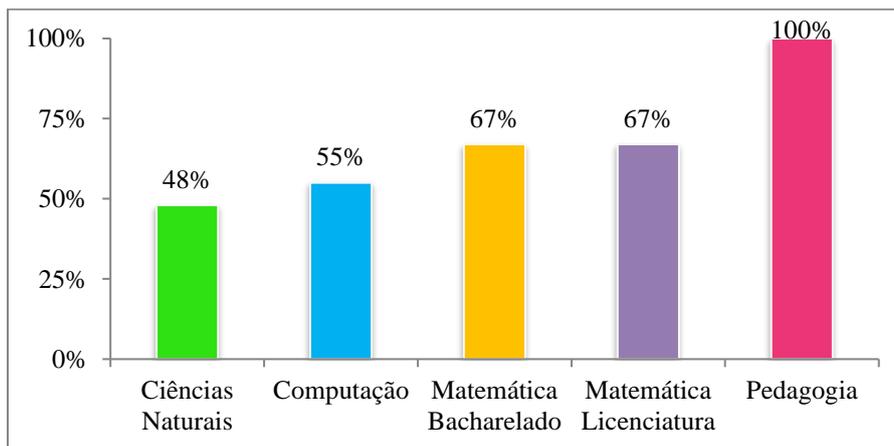


Fonte: Dados da Pesquisa.

Segundo informações do relatório científico publicado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) em conjunto com a OMS, em 09 de julho de 2020, o SARS-CoV-2 é transmitido, sobretudo, entre pessoas que estão em contato físico direto (aglomeradas), a uma distância de um metro, por períodos prolongados, e sem o uso de máscara facial. A situação é pior na população de baixa renda, que faz uso recorrente do transporte público, que apresenta um número maior de moradores por domicílio, que mora em locais onde não há saneamento básico e/ou acesso à saúde e que tem dificuldade de manter o isolamento social por comprometer a renda e/ou o emprego. Nesse grupo de pessoas, consideradas vulneráveis, as chances de transmissão/contágio do novo coronavírus aumentam consideravelmente por estarem, constantemente, em contato físico direto com outras pessoas e sem o devido distanciamento e isolamento (Pires et al., 2020).

A assertiva “Os coronavírus causam outras infecções em humanos, como resfriados leves, por exemplo” teve como objetivo verificar o conhecimento dos graduandos acerca das infecções que o SARS-CoV-2 pode causar no organismo do indivíduo portador, como resfriados leves. Cerca de 59% dos graduandos afirmaram que “sim”, e acertaram. Erraram, 27% e, não souberam responder, 14%. A Figura 8 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 8.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Os coronavírus causam outras infecções em humanos, como resfriados leves, por exemplo”.



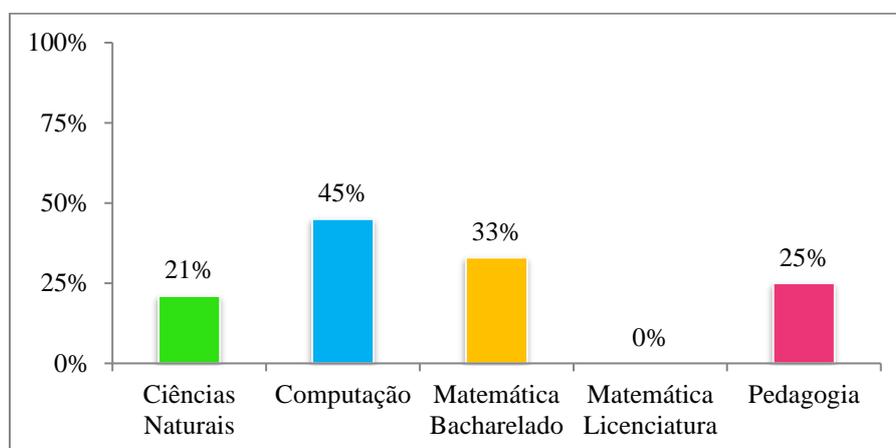
Fonte: Dados da Pesquisa.

Do conjunto de infecções que o SARS-CoV-2 pode causar, destacam-se as respiratórias, como a bronquite e outros tipos de inflamação pulmonar; as cardíacas, as neurológicas e as renais, além de lesões na pele. Dentre essas infecções, a mais grave e frequente nos pacientes com COVID-19 é referente à inflamação pulmonar, quando o novo coronavírus ataca os pulmões e inicia uma inflamação que avança, principalmente, para os alvéolos (Silva et al., 2020).

A inflamação alveolar faz com que os alvéolos sejam preenchidos com líquido, prejudicando a troca gasosa. Como consequência, o sangue não recebe oxigênio suficiente, como também não consegue eliminar o gás carbônico, que é tóxico ao organismo em grandes quantidades, culminando na falta de ar. Com o pulmão fragilizado, o organismo é posto a sofrer com duas doenças: a COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2 e, a pneumonia, o que acarreta um quadro clínico extremamente grave (Alderete et al., 2021).

A assertiva “O nome COVID-19 tem origem na expressão, em inglês, *“Coronavirus Disease”*” buscou avaliar se os graduandos sabiam a origem do nome que se tornou comum entre a população: “COVID”. Nessa assertiva, apenas 23% deles acertaram, afirmando que “sim”; a questão também apresentou um baixo percentual de acertos entre os graduandos de todos os cursos, com destaque para os do curso de Matemática (Licenciatura), que não acertaram a questão. Erraram, 32% e, não souberam responder, 45%. A Figura 9 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 9.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “O nome COVID-19 tem origem na expressão, em inglês, *“Coronavirus Disease”*.”

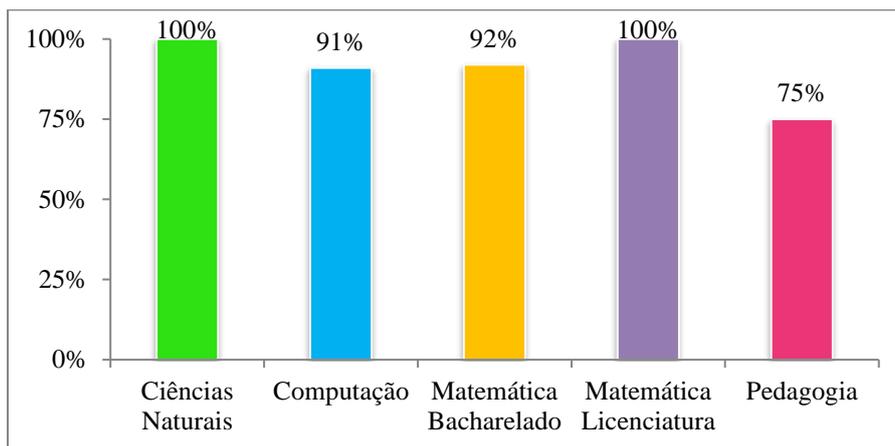


Fonte: Dados da Pesquisa.

Segundo informações do Portal Fiocruz (Fiocruz, 2020a), o nome COVID-19, como ficou conhecido pela população, é a união das primeiras letras das palavras que compõem a expressão, em inglês, *coronavirus disease* [(co)rona(vi)rus (d)isease] que, na tradução para o português, significa, “doença do coronavírus” e, o número 19, remete ao ano de 2019, quando foram identificados os primeiros casos da nova doença na China.

A questão “Posso estar com COVID-19 e não apresentar sintomas?” buscou averiguar se os graduandos tinham conhecimento de casos assintomáticos, em que uma pessoa mesmo que esteja infectada com o novo coronavírus, pode não apresentar sintomas ou não ficar doente e, ainda assim, transmitir o SARS-CoV-2 para outros indivíduos. Dos graduandos participantes, 96% demonstraram ter esse conhecimento, afirmando que “sim”. Erraram, 1% e, não souberam responder, 3%. A Figura 10 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 10.** Percentual de acertos, por curso, da questão “Posso estar com COVID-19 e não apresentar sintomas?”.

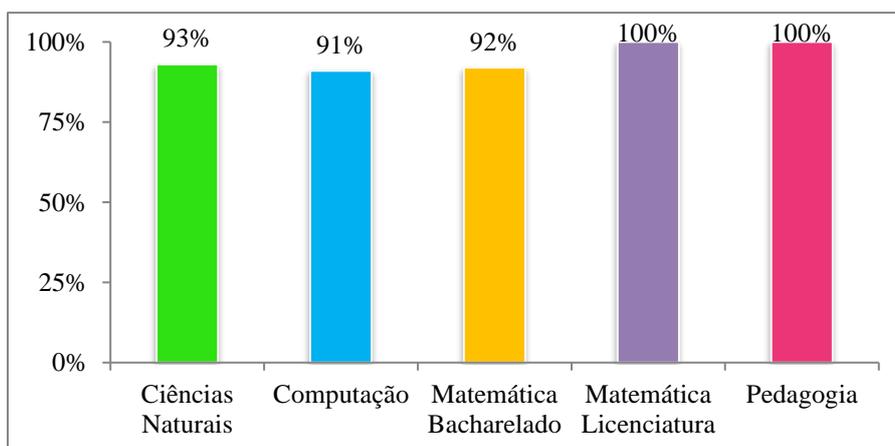


Fonte: Dados da Pesquisa.

Segundo informações publicadas pela OPAS/OMS (2020a), pessoas que não apresentam nenhum sintoma podem sim testar positivo para COVID-19 e transmitir a doença. Rosa (2020) justifica essa tese afirmando que o novo coronavírus tem alta capacidade de ser transmitido pela saliva. A autora baseia-se em alguns fatores para explicar sua tese. Entre eles, três merecem destaque: (i) as células epiteliais ductais de glândulas salivares menores são alvos da infecção pelo SARS-CoV-2, uma vez que essas células também foram alvos da infecção pelo SARS-CoV, entre 2002 e 2003; além disso, ambas expressam o receptor ACE2, necessário para a entrada do novo coronavírus na célula; (ii) com a análise da expressão do gene ACE2 em órgãos humanos, foi possível verificar que a expressão do receptor ACE2 em glândulas salivares menores foi bem maior do que nos pulmões; (iii) ela argumenta que partículas virais puderam ser cultivadas em amostras de saliva de indivíduos infectados, sugerindo que o SARS-CoV-2 pode ser transmitido por infecção assintomática, com origem na saliva infectada.

A assertiva “Podemos compartilhar objetos pessoais, uma vez que dessa forma, são pequenas as chances de contrair a COVID-19” objetivou testar o conhecimento dos graduandos quanto à transmissão do SARS-CoV-2 por meio do compartilhamento de objetos pessoais. Quase a totalidade deles demonstrou ter esse conhecimento: cerca de 94% afirmaram que “não”, e acertaram. Erraram, 3% e, não souberam responder, 3%. A Figura 11 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 11.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Podemos compartilhar objetos pessoais, uma vez que dessa forma, são pequenas as chances de contrair a COVID-19”.



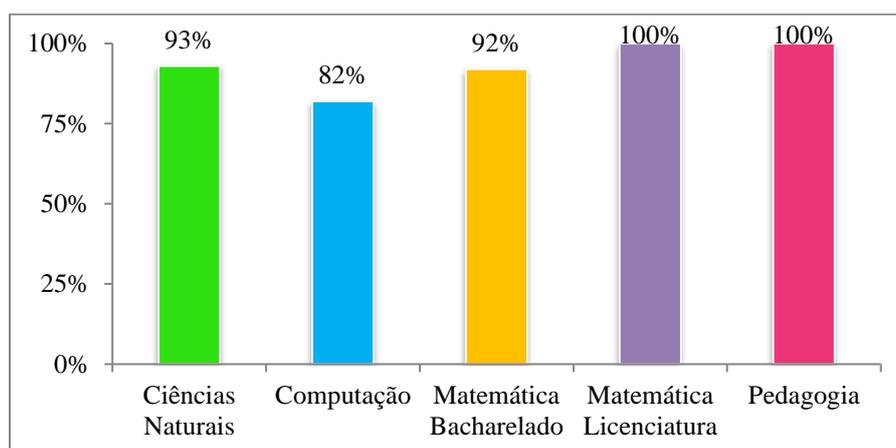
Fonte: Dados da Pesquisa.

Conforme o relatório científico da OPAS/OMS (2020a), o SARS-CoV-2 pode ser encontrado em fômites (superfícies e objetos que foram contaminados por secreções respiratórias ou gotículas expelidas por indivíduos infectados e capazes de transportar agentes patogênicos), e permanecer vivo, por algumas horas, dependendo das condições (ambiente, temperatura e umidade) e do tipo de superfície. Assim, a transmissão por fômites pode ocorrer indiretamente quando uma pessoa toca essas superfícies e, em seguida, toca a boca, nariz ou olhos.

Contudo, o mesmo relatório argumenta que esse modo de transmissão é baixo e/ou incerto, uma vez que as pessoas que entram em contato com superfícies potencialmente infectadas, constantemente também estão em contato próximo com a pessoa infectada, tornando difícil fazer a distinção entre transmissão por gotículas respiratórias ou por fômites. Mesmo diante dessa incerteza da transmissibilidade por fômites, os infectologistas recomendam a higienização das mãos com álcool em gel a 70% ou água e sabão, assim como a limpeza das superfícies e objetos com produtos químicos próprios, pois reduzem a possibilidade de infecção pelo novo coronavírus.

A assertiva “Febre, tosse seca e dificuldade para respirar (em casos mais graves) são os principais sintomas da COVID-19” buscou verificar se os graduandos tinham conhecimento dos principais sintomas provocados pelo SARS-CoV-2 no organismo de uma pessoa infectada. Mais uma vez, boa parte dos graduandos do INFES demonstrou ter esse conhecimento: cerca de 93% responderam que “sim”, e acertaram a questão. Erraram, 3% e, não souberam responder, 4%. A Figura 12 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 12.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Febre, tosse seca e dificuldade para respirar (em casos mais graves) são os principais sintomas da COVID-19”.



Fonte: Dados da Pesquisa.

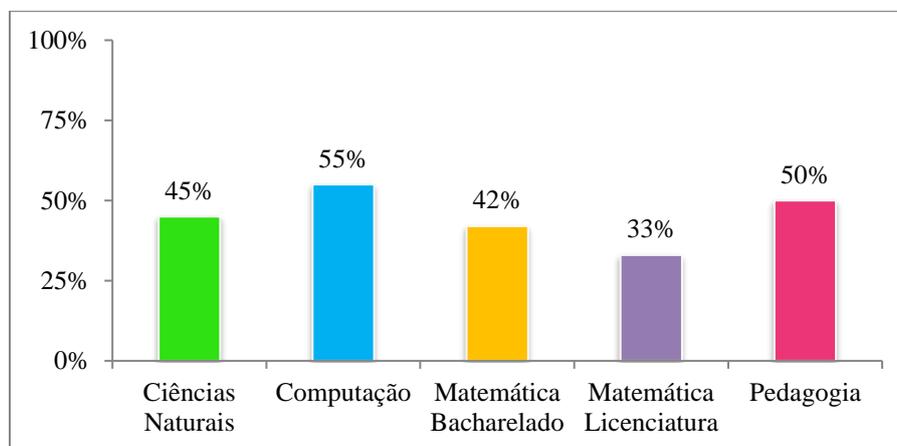
No início da pandemia, havia pouca disponibilidade de testes para confirmação da infecção pelo novo coronavírus, a fim de iniciar o tratamento e/ou isolamento do paciente. Por essa razão, uma das maneiras encontradas para realizar o diagnóstico foi por meio da avaliação dos sinais clínicos e sintomas apresentados pelas pessoas infectadas. De acordo com Iser et al. (2020), os sintomas iniciais da doença se manifestam de forma leve, como uma gripe comum, podendo evoluir para uma pneumonia aguda grave. Contudo, tal condição pode variar de pessoa para pessoa.

A maioria dos indivíduos infectados apresenta sintomas leves como mal-estar, febre, fadiga, tosse, dispneia, anorexia, dor de garganta, dor no corpo, dor de cabeça e congestão nasal, sendo que algumas também podem apresentar manifestações neurológicas e trombose (OPAS/OMS, 2020b). Além desses sintomas, é possível destacar outros também bastante comuns como anosmia (perda do olfato), hiposmia (diminuição do olfato) e ageusia (perda do sentido do paladar) (Xavier et al., 2020).

Casos mais graves da COVID-19 podem levar o paciente à Unidade de Terapia Intensiva (UTI), onde muitos acabam não resistindo e morrem (Iser et al., 2020).

A assertiva “A COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2” teve como objetivo verificar se os graduandos tinham conhecimento acerca do agente causador da COVID-19 e como é cientificamente conhecido. Apenas 44% deles acertaram a questão; um baixo percentual de acertos, demonstrando que a maioria dos graduandos não teve acesso a essa informação. Erraram, 22% e, não souberam responder, 34%. A Figura 13 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 13.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “A COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2”.



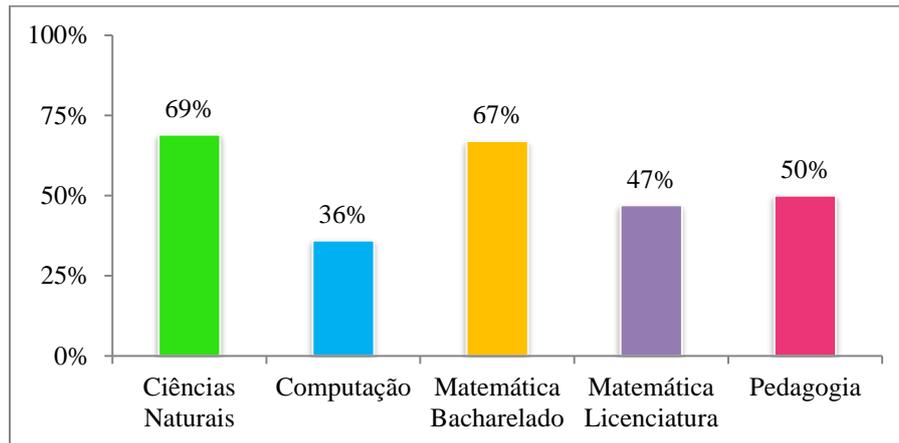
Fonte: Dados da Pesquisa.

O novo coronavírus teve sua origem na China e, cientificamente, é chamado de SARS-CoV-2. Segundo Cruz et al. (2021), “SARS” é uma abreviação de Síndrome Respiratória Aguda Grave que, em inglês, é chamada “*Severe Acute Respiratory Syndrome*”; já “CoV” é uma abreviação de coronavírus, família a qual o novo vírus pertence (*Coronaviridae*); o número 2 diferencia o novo coronavírus da espécie identificada entre 2002 e 2003 (o SARS-CoV), o qual apresenta material genético muito semelhante ao SARS-CoV-2.

A responsabilidade de nomear formalmente um novo vírus é do Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus [*International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)*]. Quando o novo vírus demora a ser “batizado” e apresentado à sociedade pelo ICTV e pelos veículos de imprensa, as pessoas acabam utilizando outros termos, como “vírus da China”, criando certo pré-conceito em relação ao país de onde o SARS-CoV-2 emergiu (Lima et al., 2020).

A assertiva “O novo coronavírus pode ser transmitido pela água que consumimos” buscou avaliar se os graduandos do INFES acreditavam na possibilidade de veiculação hídrica do SARS-CoV-2 por meio da água que bebemos. Pouco mais da metade dos graduandos (cerca de 58%) acertaram a questão, indicando que o novo coronavírus não pode ser transmitido pela água que bebemos. Erraram, 14% e, não souberam responder, 28%. A Figura 14 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 14.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “O novo coronavírus pode ser transmitido pela água que consumimos”.

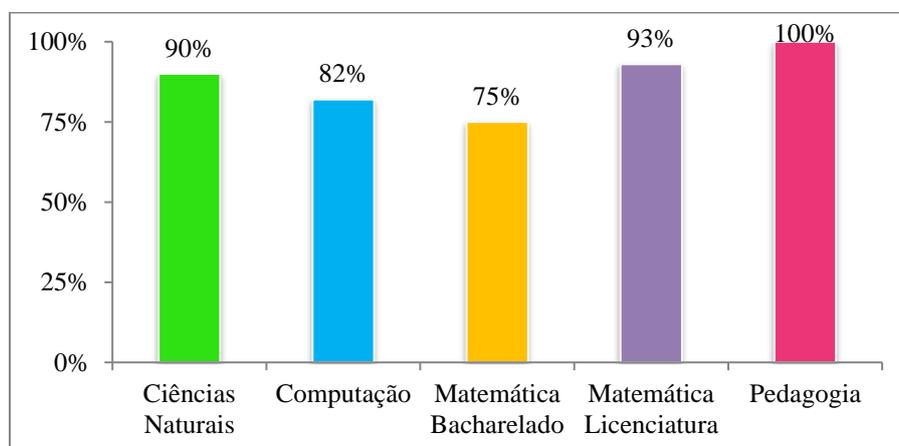


Fonte: Dados da Pesquisa.

Ainda não existem evidências científicas de que o SARS-CoV-2 pode ser transmitido pela água que consumimos (Oliveira et al., 2020), uma vez que o vírus é facilmente inativado na água ao se utilizar a filtragem e cloração (duas etapas importantes no tratamento da água, antes de torná-la potável). Essa inativação ocorre porque os coronavírus são envelopados por uma simples e frágil membrana de gordura, e o cloro tem o poder de destruir essa camada lipídica, penetrando nas membranas e quebrando rapidamente componentes essenciais do vírus por meio de ações oxidantes (Montoro et al., 2020).

A assertiva “O novo coronavírus foi detectado pela primeira vez em Wuhan (China), no fim do ano de 2019” teve como objetivo avaliar se os graduandos do INFES tinham conhecimento da origem/local de ocorrência dos primeiros casos de COVID-19. Temos que 87% dos graduandos responderam corretamente que foi em Wuhan, na China. Erraram, 4% e, não souberam responder, 9%. A Figura 15 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 15.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “O novo coronavírus foi detectado pela primeira vez em Wuhan (China), no fim do ano de 2019”.



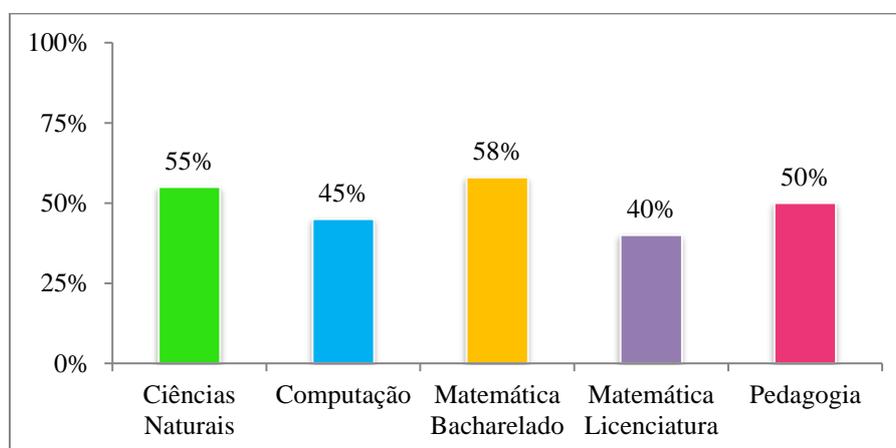
Fonte: Dados da Pesquisa.

Os primeiros casos de COVID-19 foram registrados, em dezembro de 2019, em pessoas que frequentaram o mercado atacadista de frutos do mar e de animais vivos, da cidade de Wuhan, na China (Fiocruz, 2020b). Cientistas e pesquisadores acreditam que o novo coronavírus originou-se de morcegos por dois motivos principais: (i) porque os morcegos são reconhecidos como reservatórios de coronavírus, em que mais da metade das espécies identificadas (22 de 38) foi nomeada por cientistas chineses que estudavam morcegos locais ou outros mamíferos, e (ii) devido à semelhança genômica existente entre o

SARS-CoV (que provocou o surto entre 2002 e 2003) e o SARS-CoV-2 (Khalil & Khalil, 2020). No entanto, ainda há dúvidas quanto às espécies envolvidas na transmissão do SARS-CoV-2 para humanos. O que se tem conhecimento é que a capacidade de transmissão entre as diversas espécies de animais silvestres, principalmente mamíferos, aumenta o índice de mutações genéticas e adaptativas dos coronavírus (Fiocruz, 2020b). Uma das evidências que aponta para essa evolução genética dos CoVs é atribuída à análise filogenética do genoma de coronavírus encontrado no pangolim-malaio (identificado como Pangolin-CoV), que apresenta estreita proximidade com o SARS-CoV-2 (91,02% de semelhança genômica) e 90,55%, deste CoV, com o BatCoV RATG13 (um CoV de morcegos), sugerindo que a transmissão tenha sido morcego-pangolim-homem (Khalil & Khalil, 2020).

Por fim, a assertiva “Devido a sua origem chinesa, o novo coronavírus pode ser transmitido por produtos importados da China” buscou verificar se os graduandos do INFES acreditavam na possibilidade de transmissão do SARS-CoV-2 por produtos importados da China. Cinquenta e um por cento dos graduandos demonstraram ter esse conhecimento, afirmando que “não”, e acertaram. Erraram, 25% e, não souberam responder, 24%. A Figura 16 apresenta o percentual de acertos por curso.

**Figura 16.** Percentual de acertos, por curso, da assertiva “Devido a sua origem chinesa, o novo coronavírus pode ser transmitido por produtos importados da China”.



Fonte: Dados da Pesquisa.

No início da pandemia, diante de um cenário assustador por causa da rápida disseminação do novo coronavírus pelo mundo, as pessoas se viam impactadas com a grande quantidade de informações falsas (*fakes news*) circulando, especialmente, nas redes sociais, o que Coutinho e Padilla (2020) chamaram de infodemia. Nesse contexto, uma das inúmeras *fakes news* que ganharam destaque foi a relacionada à aquisição da infecção com o novo coronavírus por meio de produtos chineses importados. Muitas pessoas ficaram com medo dessa hipótese e passaram, então, a não comprar ou mesmo cancelar as compras feitas naquele país. Entretanto, a comunidade científica já descartou essa possibilidade de transmissão, visto que os vírus não sobrevivem por mais de vinte e quatro horas fora do organismo humano e de outros seres vivos e, o tempo para que esses produtos cheguem ao Brasil não é rápido (Brasil, 2020). Sendo assim, é seguro receber encomendas da China, sem o risco de contrair a doença.

#### 4. Considerações Finais

Considerando a média percentual de acertos, erros e de respostas “não sei” dos 71 graduandos que responderam o Quiz COVID-19, temos que a grande maioria apresentou um conhecimento adequado acerca do novo coronavírus; uma média percentual de 75% de acertos, 12% de erros e 13% de respostas “não sei”.

Importante destacar que era esperado que os graduandos do curso de Ciências Naturais apresentassem melhor desempenho, uma vez que os temas abordados no Quiz COVID-19 estão relacionados à sua área. Porém, em algumas assertivas, o percentual de acertos dos alunos deste curso foi mais baixo que os de alunos de outros cursos.

O trabalho realizado com os graduandos do INFES mostra a importância da obtenção de informações corretas e seguras, imprescindíveis para o enfrentamento à pandemia e à infodemia. Cabe ressaltar que a análise, reflexão e o questionamento dos fatos contribuem para a desalienação e evita a propagação de informações falsas e/ou equivocadas. Nesse sentido, como (futuros) profissionais da educação, precisamos guiar nossos alunos nesse processo de construção do conhecimento científico e incentivá-los a buscar respostas para as perguntas que a Ciência ainda não respondeu.

## Referências

- Alderete, J. R. A., Tozzi, M. M., Nardelli, M.J., Shiomatsu, G. Y., Ninomiya, V. Y. & Carvalho, R. T. (2021). Afinal, como o coronavírus age no organismo? *Blog Coronavírus*. <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/102-como-o-coronavirus-age-no-organismo>.
- Almeida, A. M., Kfourri, R. Á. & Lima, E. J. F. (2021). Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21 (Supl. 1), 21-27.
- Alves, R. F., Samorinha, C. & Precioso, J. (2020). Conhecimentos, atitudes e comportamentos de estudantes Portugueses do ensino secundário relacionados com a prevenção da COVID-19. *Revista Psicologia*, 34(2), 75-88.
- Bolsoni-Lopes, A., Furieri, L. B. & Alonso-Vale, M. I. C. (2021). Obesidade e a COVID-19: uma reflexão sobre a relação entre as pandemias. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 42, 1-6.
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. *1 ano saúde sem fakes news*. <https://antigo.saude.gov.br/fakenews/46777-mascaras-de-doacao-da-china-sao-contaminadas-com-coronavirus-e-fake-news>.
- Costa, T. R. M., Correia, R. S., Silva, P. H. S., Barbosa, G. S. L., Oliveira, L. M., Cruz, V. T., Souza, J. L., Araújo, A. C. G., Lima, J. C. F., Pereira, S. A. & Silva Júnior, A. P. (2020). A obesidade como coeficiente no agravamento de pacientes acometidos por COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(9), e395997304.
- Coutinho, J. G. & Padilla, M. (2020). Informação adequada, confiável e oportuna em tempos de pandemia de COVID-19. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1-4.
- Cruz, K. A. T., Lima, P. S. & Pereira, A. L. A. (2021). Principais aspectos do novo coronavírus SARS-CoV-2: uma ampla revisão. *Revista Arquivos do Mudi*, 25(1), 73-90.
- Feitoza, T. M. O., Chaves, A. M., Muniz, G. T. S., Cruz, M. C. C. & Cunha Júnior, I. F. (2020). Comorbidades e COVID-19: uma revisão integrativa. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, 8(3), 711-723.
- Filho, Z. A. S., Nemer, C. R. B., Teixeira, E., Neves, A. L. M., Nascimento, M. H. M., Medeiros, H. P., Panarra, B. A. C. S., Lima, P. A. V., Gigante, V. C. G. & Oliveira, V. L. G. (2021). Fatores associados ao enfrentamento da pandemia da COVID-19 por pessoas idosas com comorbidades. *Escola Anna Nery*, 25(spe), e20200495.
- Fiocruz. (2020a). *COVID-19 | Perguntas e respostas*. <https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-coronavirus-recebeu-o-nome-de-covid-19>.
- Fiocruz. (2020b). Especial COVID-19 – A COVID-19 e a relação entre humanos e animais: zoonoses e zooterapias. <http://coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1816-especial-covid-19-a-covid-19-e-a-relacao-entre-humanos-e-animais-zoonoses-e-zooterapias.html>.
- Galhardi, C. P., Freire, N. P. & Minayo, M. C. S., Fagundes, M. C. M. (2020). Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da COVID-19 no Brasil. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, 25(Supl. 2), 4201-4210.
- Garcia, L. P. (2020). Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2), 1-4.
- Girardi, J. M., Andrade, A. M., Ramos, M. C., Oliveira, L. E. S., Pereira, D. C. R. & Silva, E. T. (2021). Uso de máscaras para a redução da transmissão da COVID-19: revisão integrativa. *Revista Comunicação em Ciências Saúde*, 32(1), 17-30.
- Gräf, T. (2020). Diversidade dos coronavírus, origem e evolução do SARS-CoV-2. In: barral-Netto, M., Barreto, M., Pinto Júnior, E. P., Aragão, E. (Org.). *Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais*. Salvador, Editora Edufba, v. 1, p. 2-19.
- Guimarães, R. (2020). Vacinas anticovid: um olhar da saúde coletiva. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, 25(9), 3579-3585.
- Iser, B. P. M., Silva, I., Raymundo, V. T., Poletto, M. B., Schuelter-Trevisol, F. & Bobinski, F. (2020). Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(3), e2020233.
- Khalil, O. A. K. & Khalil, S. S. (2020). SARS-CoV-2: taxonomia, origem e constituição. *Revista de Medicina*, 99(5), 473-479.

- Lima, C. R. M., Sánchez-Tarragó, N., Moraes, D., Grings, L. & Maia, M. R. (2020). Emergência de saúde pública global por pandemia de COVID-19: desinformação, assimetria de informações e validação discursiva. *Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 6(2), 1-28.
- Lima, F. L. O., Mercês, S. O. & Neto, J. R. T. V. (2020). Associação da COVID-19 com idade e comorbidades médicas. *Research, Society and Development*, 9(10), e1299108285.
- Lima, R. C. (2020). Distanciamento e isolamento sociais pela COVID-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Revista de Saúde Coletiva*, 30(2), 1-10.
- Lopes, I. S. (2021). Ausência de raça e gênero no enfrentamento da pandemia no Brasil. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, 15(2), 294-300.
- Melo, M. A. F. (2021). Pandemia da COVID-19: efeitos retratados na educação pública brasileira. *Boletim de Conjuntura*, 7(20), 79-97.
- Montoro, L. A., Freitas, R. P., Silva, H., Sinisterra, R. D. & Santos, E. N. (2020). Produtos desinfetantes para o enfrentamento da pandemia de COVID-19. *Revista Virtual de Química*, 12(5), 1114-1128.
- Neto, M., Gomes, T. O., Porto, F. R., Rafael, R. M. R., Fonseca, M. H. S. & Nascimento, J. (2020). Fake news no cenário da pandemia de COVID-19. *Revista Cogitare Enfermagem*, 25, e72627.
- Netto, R. G. F. & Corrêa, J. W. N. (2020). Epidemiologia do Surto de Doença por Coronavírus (COVID-19). *Revista Desafios*, 7(Suppl), 18-25.
- Nogueira, J. V. D. & Silva, C. M. (2020). Conhecendo a origem do SARS-CoV-2 (COVID-19). *Revista Saúde e Meio Ambiente*, 11(2), 115-124.
- Oliveira, K. F., Oliveira, J. F., Wernet, M., Paschoini, M. C. & Ruiz, M. T. (2021). Transmissão vertical e COVID-19: revisão de escopo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(Suppl 1), 1-11.
- Oliveira, M. S., Matos, A. R. & Siqueira, M. M. (2020). Conhecendo o Sars-CoV-2 e a Covid-19. In: Buss, P.M. & Fonseca, L.E. (Org.). *Diplomacia da saúde e Covid-19: reflexões a meio caminho* [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19 Fiocruz, Editora FIOCRUZ, 2020, pp. 69-82.
- OPAS/OMS - Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. (2020a). *Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção*. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- OPAS/OMS - Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. (2020b). *Alerta Epidemiológico Complicações e sequelas da COVID-19*. <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/covid-19-materiais-de-comunicacao-1/Alerta%20epidemiologico%20-%20Complicacoes%20e%20sequelas%20da%20COVID-19.pdf>.
- Pereira, J. H. R., Barros, G. R. C., Moraes, G. O., Silva, J. P. N. & Brito, G. T. O. (2021). Conhecimento atual sobre transmissão vertical de SARS-CoV-2. *Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu*, 1(4), 18-25.
- Pires, L. N., Carvalho, L. & Xavier, L. L. (2020). *COVID-19 e desigualdade: a distribuição dos fatores de risco no Brasil*. <https://ondasbrasil.org/covid-19-e-desigualdade-a-distribuiçao-dos-fatores-de-risco-no-brasil-relatorio>.
- Rabha, A. C., Oliveira Junior, F. I., Oliveira, T. A., Cesar, R. G., Fongaro, G., Mariano, R. F., Camargo, C. N., Fernandes, F. R. & Wandalsen, G. F. (2021). Manifestações clínicas de crianças e adolescentes com COVID-19: relato dos primeiros 115 casos do Sabará Hospital Infantil. *Revista Paulista de Pediatria*, 39, e2020305.
- Rosa, A. C. G. (2020). COVID-19: considerações atuais sobre a transmissão salivar em humanos e recomendações para cirurgiões dentistas. *Revista de Patologia do Tocantins*, 7(2), 118-122.
- Safadi, M. A. P. (2020). As características intrigantes da COVID-19 em crianças e seu impacto na pandemia. *Jornal de Pediatria*, 96(3), 265-268.
- Silva, C. M., Soares, R., Machado, W. & Arbilla, G. A. (2020). Pandemia de COVID-19: Vivendo no Antropoceno. *Revista Virtual de Química*, 12(4), 1001-1016.
- Silva, W. M., Silva, M. E., Silva, W. B. S., Santos, J. A., Gomes, M. C., Albuquerque, J. L. S., Silva, G. C. S., Silva, E. R. B., Silva, M. S. & Silva, G. F. (2020). Caracterização das alterações cutâneas provocadas pelo novo Coronavírus SARS-CoV-2: uma revisão das novas evidências. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(9), e4118.
- SBP - Sociedade Brasileira de Pediatria. (2021). *Vacinas COVID-19 – Atualização*. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22908f-GPA-Vacinas\\_COVID19\\_-\\_Atualizacao.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22908f-GPA-Vacinas_COVID19_-_Atualizacao.pdf).
- Sousa, M. N. A. (2020). Impactos da Pandemia do SARS-CoV-2 no Comportamento de Crianças e Adolescentes. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 14(53), 962-978.
- Stephens, P. R. S., Oliveira, M. B. S. C., Ribeiro, F. C. & Carneiro, L. A. D. (2009). *Virologia In: Molinaro, E. M., Caputo, L. F. G. & Amendoeira, M. R. R. (Org.). Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde*. Rio de Janeiro, EPSJV, v. 4, 125-220.
- Universidade Federal de Santa Maria (2020). *Novo coronavírus foi criado em laboratório por chineses?* <https://www.ufsm.br/midias/arco/mitometro-coronavirus-foi-criado-em-laboratorio-por-chineses/>.
- World Health Organization (2021). *Painel do Coronavírus da OMS (COVID-19) – Tabela de dados*. <https://covid19.who.int/table?tableChartType=heat>.
- Xavier, A. R., Silva, J. S., Almeida, J. P. C. L., Conceição, J. F. F., Lacerda, G. S. & Kanaan, S. (2020). COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 56, 1-9.