



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

ANDRÉ ELIAS CAVALCANTI BEZERRA GUEDES

COVID-19 E DESINFORMAÇÃO: uma perspectiva para o ensino
de biologia

Planaltina - DF
2021

ANDRÉ ELIAS CAVALCANTI BEZERRA GUEDES

COVID-19 E DESINFORMAÇÃO: uma perspectiva para o ensino de biologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientador: Dr. Marcos Vitor Dumont Júnior



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

ANDRÉ ELIAS CAVALCANTI BEZERRA GUEDES

COVID-19 E DESINFORMAÇÃO: uma perspectiva para o ensino de biologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientador: Dr. Marcos Vitor Dumont Júnior

Aprovado em: 10/08/2021

BANCA EXAMINADORA

Marcos Vitor Dumont Júnior – Orientador

Marcelo de Faria Salviano – Examinador

Thiara de Almeida Bernardes – Examinadora

AGRADECIMENTOS

A jornada que me conduziu até a elaboração desse trabalho contou com a participação de vários personagens aos quais devo minha mais profunda gratidão.

Inicialmente, gostaria de agradecer meus pais, Ricardo e Sheyla Cristina, que sempre me apoiaram no curso de minha vida, e meu irmão, Victor José, por sempre ter se mostrado como alguém em quem posso contar nos momentos difíceis ou de caráter acadêmico.

Também agradeço Izabella, por ter me acompanhado e auxiliado ao longo do curso com toda a sua inteligência, carinho e amor pelo estudo da vida.

Aos professores, que me agraciaram com seu conhecimento adquirido por anos de experiência profissional. Com destaque ao meu orientador, Marcos Vitor, que com paciência e dedicação me apoiou durante o processo de construção dessa pesquisa.

Ao Instituto Federal de Brasília Campus Planaltina, que me proporcionou a oportunidade de ingressar no curso que julgo ser minha vocação profissional.

Por fim, agradeço as forças da natureza que regem o curso da vida na Terra, por terem me provido a consciência humana em um corpo saudável. Assim me proporcionando a experiência de interpretar o universo ao mesmo tempo em que o componho, mesmo que por uma mínima fração da eternidade.

“Nós criamos uma civilização global em que os elementos mais cruciais – o transporte, as comunicações e todas as outras indústrias, a agricultura, a medicina, a educação, o entretenimento, a proteção ao meio ambiente e até a importante instituição democrática do voto – dependem profundamente da ciência e da tecnologia. Também criamos uma ordem em que quase ninguém compreende a ciência e a tecnologia. É uma receita para o desastre. Podemos escapar ilesos por algum tempo, porém mais cedo ou mais tarde essa mistura inflamável de ignorância e poder vai explodir na nossa cara.”

(Carl Sagan)

Resumo:

Em face à crise causada pela pandemia da COVID-19, a internet se tornou uma ferramenta importante para a continuidade de diversas atividades, mesmo durante a imposição de medidas de distanciamento social. Porém, o fluxo intenso de informações por meio do uso de redes sociais, plataformas de vídeos e aplicativos de troca de mensagens vem sendo responsável pela disseminação de informações falsas sobre a doença. Assim, com o objetivo de investigar o impacto que tais informações podem estar causando em uma parcela da opinião pública brasileira, foi aplicado um questionário online utilizando a Escala de Likert, correlacionando os resultados a fatores como nível de escolaridade e região geográfica. Por meio da comparação de frequências das respostas coletadas, foi observado que, por mais que a população amostrada tenha apresentado um bom desempenho, todos os participantes apresentaram mais dificuldade em identificar afirmações falsas. Contudo, os respondentes que alegaram possuir pelo menos o Ensino Médio completo apresentaram resultados melhores em comparação aos que não o possuíam, tal observação foi possível pela aplicação do teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$). Assim conferindo um papel importante ao cumprimento do processo de escolarização básica brasileiro.

Palavras-chave: pandemia; *fake news*; educação; Likert.

Abstract:

In face of the crisis caused by the COVID-19 pandemic, the internet has become an important tool for the continuity of many activities, even during the imposition of social distancing measures. However, the intense flow of information through the use of social media, video platforms and messaging apps has been responsible for the dissemination of false information about the disease. Thereby, with the objective of investigating the impact that such information might be causing to a portion of the Brazilian public opinion, an online questionnaire has been applied using the Likert scale, correlating the results to factors such as education level and geographic region. By comparing the frequencies of the collected responses, it has been observed that, even though the sampled population performed well, all participants have showed more difficulty in identifying false statements. Yet, respondents who claimed to have at least completed high school have had better results compared to those who did not, such observation has been made possible by applying the Mann-Whitney test ($\alpha = 0,05$). Thus, granting an important role to the fulfillment of the Brazilian basic schooling process.

Keywords: pandemic; *fake news*; education; Likert.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. MATERIAL E MÉTODOS	10
3. RESULTADOS	12
4. DISCUSSÃO	25
5. CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A	30
APÊNDICE B	44

1. INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019, o escritório da Organização Mundial da Saúde (OMS) na República Popular da China foi informado pela Comissão Municipal de Saúde de Wuhan, província de Hubei, sobre casos de uma pneumonia de etiologia desconhecida (OMS, 2020b). Em 9 de janeiro de 2020, autoridades chinesas realizaram uma identificação preliminar do agente causador da patologia e chegaram à conclusão que se tratava de um novo coronavírus (OMS, 2020b). Posteriormente, o vírus foi nomeado pelo Comitê Internacional de Taxonomia Viral como SARS-CoV-2 (Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2) e a doença que causava de COVID-19 (Doença do Coronavírus de 2019), seguindo as recomendações da OMS de 2015 para a nomeação de novas doenças infecciosas humanas (OMS, 2020b).

Antes do surgimento da COVID-19, outras doenças preocupantes de transmissão e sintomatologia similar causadas pela mesma família de vírus (*Coronaviridae*) surgiram ainda no século XXI. Em 2003 surgiu a SARS, e em 2012 a MERS, ambas de origem zoonótica e com disseminação potencializada por processos migratórios, causando consequências econômicas e de saúde pública significativas (DE WIT *et al.*, 2016; SONG *et al.*, 2019).

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS classificou o surto do novo coronavírus como uma emergência de saúde pública de importância internacional, o maior nível de alerta da instituição (OMS, 2020b). Posteriormente, com o crescimento dos números de casos e óbitos e a identificação do vírus em mais países, em 11 de março de 2020, a COVID-19 passou a ser caracterizada como uma pandemia (OMS, 2020b).

Segundo o Painel de Controle da COVID-19 desenvolvido pela OMS, desde o surgimento da crise no final de 2019 até o dia 31 de julho de 2021, o mundo registrou cerca de 196.553.009 casos confirmados da doença e 4.200.412 óbitos, sendo 19.797.086 dos casos e 553.179 dos óbitos pertencentes ao Brasil (OMS, 2021). De acordo com os registros desse período, o Brasil se posiciona como o terceiro país no planeta com mais casos e o segundo com mais óbitos confirmados. O dano extensivo à saúde humana causado pela COVID-19 e a adoção de medidas restritivas para controle epidêmico impactaram, em diferentes níveis, todos os setores da economia e contribuíram para a queda de indicadores econômicos em diversos países, incluindo o Brasil (BAI *et al.*, 2020; IBGE, 2020).

No decorrer da crise, as tecnologias digitais de comunicação, que são dependentes da conexão à internet, auxiliaram no combate à COVID-19 ao mesmo tempo em que preservaram

diferentes setores da economia, pelo fato de viabilizarem a realização à distância de determinadas atividades (SAEED *et al.*, 2020). De acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (2021, p. 17):

A Internet, em particular, tem sido indispensável para garantir a comunicação, o acesso à informação, o comércio eletrônico, a prestação de serviços públicos – incluindo aqueles relacionados ao combate ao novo coronavírus –, a telemedicina, o trabalho remoto, o ensino a distância e a fruição cultural.

Entretanto, diante de uma gradual compreensão científica sobre um novo vírus e a severidade da crise, a ampla utilização da internet como meio de comunicação vem sendo marcada pela viralização de informações imprecisas ou falsas (VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL, 2020). As chamadas *Fake News* são espalhadas em diversos formatos. Geralmente, possuem um texto afirmativo, o que leva as pessoas, que não checam as informações, a acreditarem na falsa notícia (DE SOUSA JÚNIOR *et al.*, 2020). Tal fenômeno é potencializado pelo fato de que atualmente o cidadão comum com acesso à internet pode não apenas consumir informações, mas também detém a capacidade de interagir, criar e compartilhar conteúdos com vários outros usuários (DE SOUSA JÚNIOR; PETROLL; ROCHA, 2019). Resultando em um contexto onde o poder da informação e o compromisso com a verdade estão descentralizados (DE FARIAS; CARDOSO; DE OLIVEIRA, 2021).

Estudos como o de Cinelli *et al.* (2020) e Galhardi *et al.* (2020) investigaram a disseminação de informações falsas sobre a COVID-19 na internet por meio da utilização de redes sociais, plataformas de publicação de vídeos e aplicativos de troca de mensagens, destacando a influência que essas notícias falsas exercem sob a população. Incompreensões ocasionadas por notícias falsas acerca dos métodos de prevenção e tratamento disponíveis, ou das formas de transmissão da doença, podem ser responsáveis pela adoção de comportamentos de risco, reduzindo a efetividade das medidas sanitárias governamentais e ameaçando a capacidade de países controlarem a disseminação da doença. Neste contexto, a OMS (2020a) cunhou o termo “infodemia” para definir esse fluxo intenso de informações, verdadeiras ou falsas, em ambientes digitais e físicos diante do surgimento de uma doença.

Tratando-se de uma crise causada por um agente biológico, conteúdos presentes no currículo escolar referentes aos processos de saúde, as relações entre os organismos e o ambiente, e a caracterização de uma pesquisa científica detêm protagonismo no processo de decodificação de informações que por ventura venham a alcançar os cidadãos. Para tanto, a

escolarização básica se propõe a conferir aos cidadãos uma alfabetização científica, termo que pode ser compreendido pelo ponto de vista de uma interpretação da ciência como uma linguagem desenvolvida por humanos para elaborar explicações sobre o mundo natural, e que, tal como a tentativa de compreender uma língua estrangeira não estudada, as incompreensões dos fenômenos naturais podem ser atribuídas ao não domínio desta “linguagem científica” (CHASSOT, 2003). O termo inclusive aparece como uma de suas formas sinônimas (letramento científico) na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias:

Diante da diversidade dos usos e da divulgação do conhecimento científico e tecnológico na sociedade contemporânea, torna-se fundamental a apropriação, por parte dos estudantes, de linguagens específicas da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Aprender tais linguagens, por meio de seus códigos, símbolos, nomenclaturas e gêneros textuais, é parte do processo de letramento científico necessário a todo cidadão.

Em diálogo com a BNCC, uma definição do termo que condiz com o contexto de crise sanitária causada pela pandemia da COVID-19 é a de Furió *et al.* (2001), que definem alfabetização científica como uma parte essencial da formação básica dos cidadãos e que, com ela, dispõem dos conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolverem no cotidiano, resolver os problemas e necessidades de saúde e sobrevivência básicos, tomar consciência das relações complexas entre ciência e sociedade e por último, considerar a ciência como parte da cultura do nosso tempo.

Em função do cenário infodêmico causado pela eclosão da pandemia no Brasil, este trabalho, em caráter exploratório, teve como objetivo avaliar uma parcela da opinião pública brasileira quanto à sua capacidade de identificar informações falsas sobre a COVID-19, analisando a influência do nível de escolaridade e região geográfica nos resultados obtidos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

De acordo com Manzato e Santos (2012), a utilização de questionários como instrumento de pesquisa se configura como uma tentativa de conhecer as percepções, satisfações, expectativas e opiniões de indivíduos. Inclusive para avaliar fatores associados a uma doença. Assim, como forma de coleta de dados, foi aplicado um questionário online por meio da plataforma Google Forms, intitulado “COVID-19 - Fato ou Fake?” (APÊNDICE A), divulgado

por meios pessoais de comunicação e sem critérios de seleção de participantes. A pesquisa foi aplicada desta forma em respeito às recomendações das autoridades de saúde quanto ao distanciamento social. Contudo, por se tratar de um questionário online, não foi possível saber se os participantes consultaram informações na internet antes do envio de suas respostas, que foram recebidas do dia 10/02/2021 até o dia 20/06/2021.

O instrumento de pesquisa foi aplicado de maneira anônima com o objetivo de conferir privacidade suficiente para que os participantes respondessem em conformidade com suas reais convicções. Além disso, outras configurações foram adotadas para reduzir vieses nos resultados, como: limite de uma resposta por endereço de e-mail, embaralhamento da ordem das perguntas para cada respondente e a não possibilidade de editar as respostas após o envio.

Foi utilizada a escala de Likert (1932), uma técnica psicométrica desenvolvida a fim de avaliar quantitativamente atitudes, percepções e opiniões humanas, amplamente utilizada no campo das ciências sociais e educacionais (JOSHI *et al.*, 2015). Esta escala consiste originalmente na apresentação de afirmações (itens) sobre um determinado tema, onde para cada uma delas, o participante deve apresentar o seu nível de concordância, escolhendo entre cinco opções de uma escala bipolar com uma posição neutra: concordo totalmente, concordo, indeciso, discordo e discordo totalmente. Porém, no presente trabalho, as alternativas originais foram alteradas para: verdadeiro, potencialmente verdadeiro, não sei, potencialmente falso e falso. Essa mudança se embasou no estudo de Allen e Seaman (2007), que indica que a escala de Likert pode ser utilizada para perguntar se, em relação aos itens, as pessoas concordam ou discordam, aprovam ou desaprovam ou acreditam ser verdadeiro ou falso.

Ao se deparar com o questionário, cada respondente teve que concordar com a utilização de suas respostas para a elaboração deste trabalho, e, posteriormente, informar em qual estado do Brasil reside e qual o seu nível de escolaridade atual. Em seguida, foram apresentadas 10 afirmações relacionadas à pandemia para cada participante, sendo metade verdadeiras e outra metade falsas. As informações verdadeiras presentes no questionário se tratam de comportamentos preventivos importantes preconizados pela OMS e pelo Ministério da Saúde, como: higienização das mãos, uso de máscaras, distanciamento social, segurança das vacinas e a compreensão de que um indivíduo pode ser contaminado mais de uma vez pela doença. Enquanto as informações falsas, que circularam de fato nas redes sociais durante a crise, abordam teorias conspiratórias, como a produção do vírus em um laboratório chinês, uma potencial modificação do DNA humano por meio da aplicação de vacinas, o uso de termômetros

infravermelhos como agentes causadores de câncer e também a popularização de formas de tratamento sem eficácia cientificamente comprovada, prescritos como medida profilática ou de cura da doença.

As frequências absolutas e relativas de acerto, erro e indecisão do grupo de afirmações verdadeiras (AV) e do grupo de afirmações falsas (AF) foram apresentadas e comparadas. Logo, não foram avaliados os resultados referentes à cada afirmação, mas sim ao grupo ao qual cada uma delas pertence.

Para as populações definidas por escolaridade e região, por meio do suplemento Real Statistics para o Excel também foi aplicado o teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), com o objetivo de avaliar se houve diferença estatística entre as notas finais (de 0 a 10) de cada grupo. O teste referido foi escolhido por se tratarem de grupos independentes, avaliados por uma escala de natureza ordinal e de dados com distribuição não normal, constatada a partir do teste Shapiro-Wilk.

3. RESULTADOS

Por meio da divulgação em redes sociais e aplicativos de trocas de mensagens, o questionário, composto por 10 itens, foi respondido por um total de 356 contas do Gmail, totalizando 3.560 respostas. No total, 1.780 foram referentes ao grupo de afirmações verdadeiras (AV) e outras 1.780 ao grupo de afirmações falsas (AF). Gráficos compostos pelo programa Excel foram utilizados para a representação visual dos resultados. As numerações exatas das frequências relativas dos dados obtidos estão dispostas em tabelas no APÊNDICE B.

Ao avaliar os resultados coletados por região do país, os participantes foram agrupados de acordo com o estado em que alegaram residir. A região Centro-Oeste contou com 209 participantes, a região Nordeste com 68, a região Sudeste com 56, a região Sul com 18 e a região Norte com cinco (Figura 1).

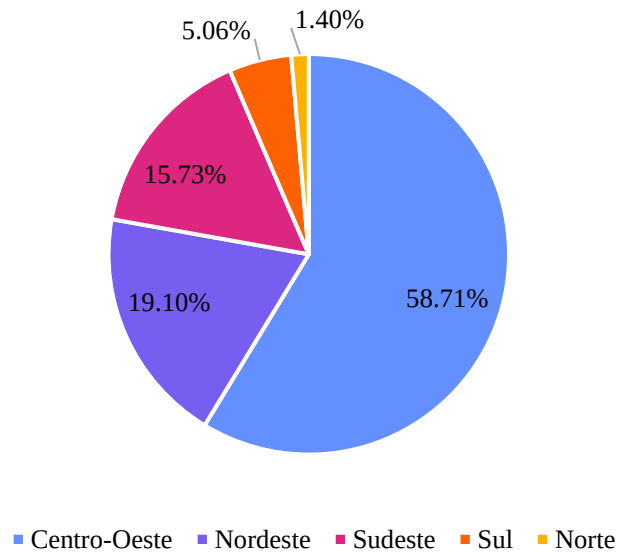


Figura 1. Composição da população por região.

Para analisar os resultados obtidos para cada escolaridade, foram definidos três grupos. O primeiro (ES) foi composto por 185 participantes que possuem Ensino Superior completo. O segundo (EM) consistiu em 127 participantes que não finalizaram ou não ingressaram no Ensino Superior, mas concluíram o Ensino Médio. Por fim, o terceiro (EF) foi formado por 42 participantes que não finalizaram ou ingressaram no Ensino Médio, mas concluíram o Ensino Fundamental. Apenas dois participantes da pesquisa afirmaram não possuir o Ensino Fundamental Completo. Estes foram descartados ao analisar os dados por escolaridade, mas participaram da análise total e por região (Figura 2; APÊNDICE B, Tabela 1).

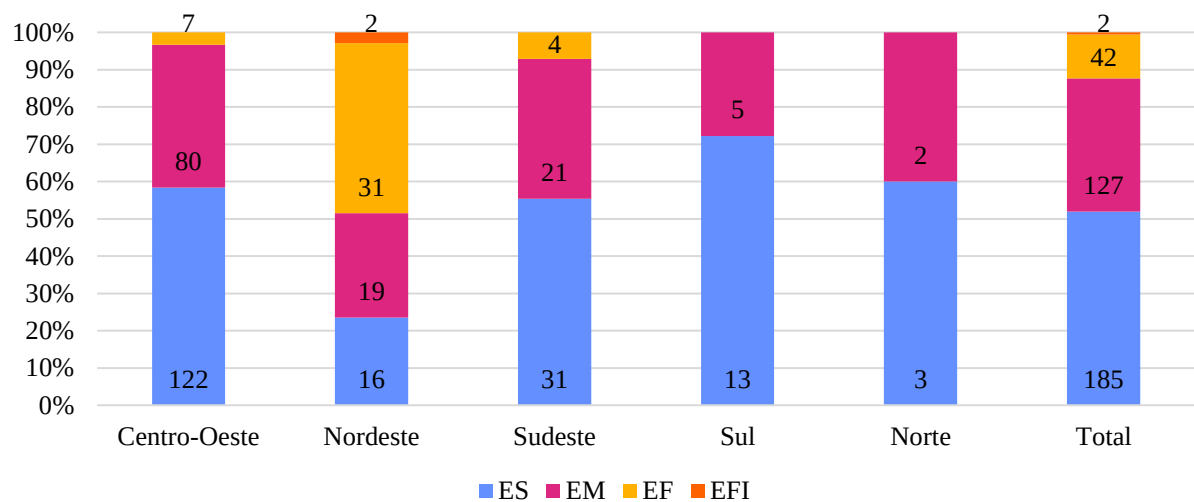


Figura 2. Frequências absolutas e relativas de participantes por região e escolaridade.

Tanto para os resultados de frequência como para a nota final de cada participante, a caracterização dos acertos se deu pela soma das respostas “Verdadeiro” e “Potencialmente Verdadeiro” para o grupo AV e “Falso” e “Potencialmente Falso” para o grupo AF. Para definir um erro, seguiu-se o inverso, “Falso” e “Potencialmente Falso” para o grupo AV e “Verdadeiro” e “Potencialmente Verdadeiro” para o grupo AF. A indecisão, definida unicamente pela seleção do item neutro “Não Sei”, foi analisada separadamente nos resultados de frequência, enquanto para a nota final (de 0 a 10), foi desconsiderada, por a mesma ser composta apenas por acertos.

Os dados da população total, para o questionário como um todo, apresentam taxa de acerto de 87,08%, taxa de erro de 4,61% e taxa de indecisão de 8,31%. Ao comparar os grupos AV e AF, é possível observar uma diferença de 18,54% para a taxa de acerto, 5,84% para a taxa de erro e 12,70% para a taxa de indecisão (Figura 3; APÊNDICE B, Tabela 2).

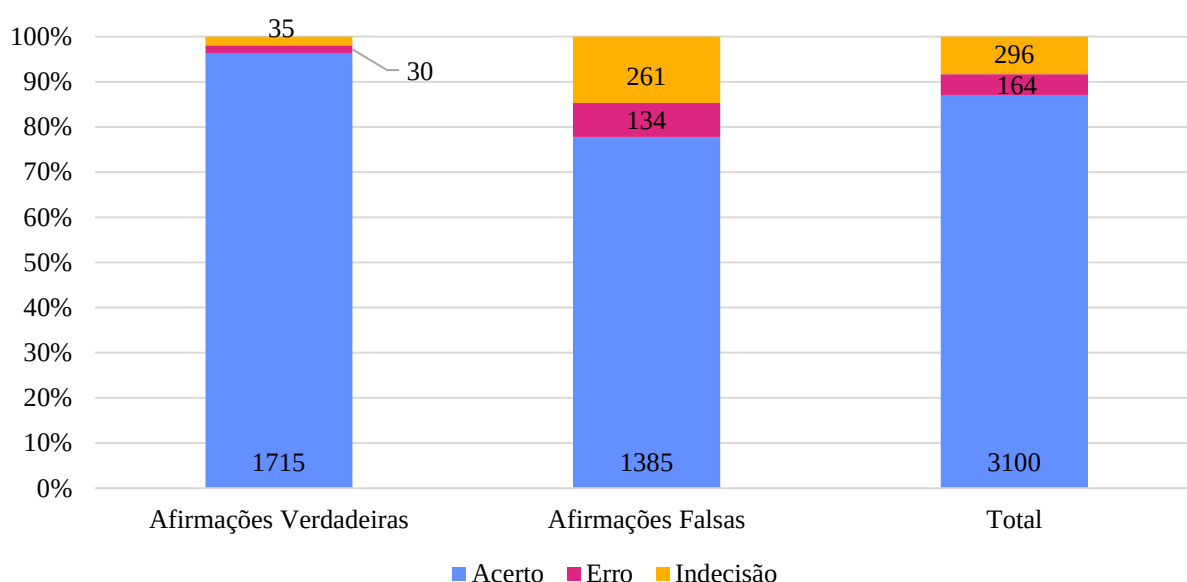


Figura 3. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão da população total.

Para a taxa de acerto total de cada escolaridade, o grupo EM se destaca com o melhor desempenho, apresentando 88,74%, seguido por ES com 87,84% e EF com 79,52%. As taxas de acerto são maiores para AV do que para AF. Para a taxa de erro total, o grupo EF reflete o pior desempenho, por apresentar 7,62%, seguido por ES com 4,22% e EM com 4,17%. As taxas de erro são maiores para AF do que para AV. Por fim, para a taxa de indecisão total, o grupo EF aponta a maior taxa, com 12,86%, seguido por ES com 7,95% e EM com 7,09%. As taxas de indecisão foram maiores para AF do que para AV (Figura 4; APÊNDICE B, Tabela 3).

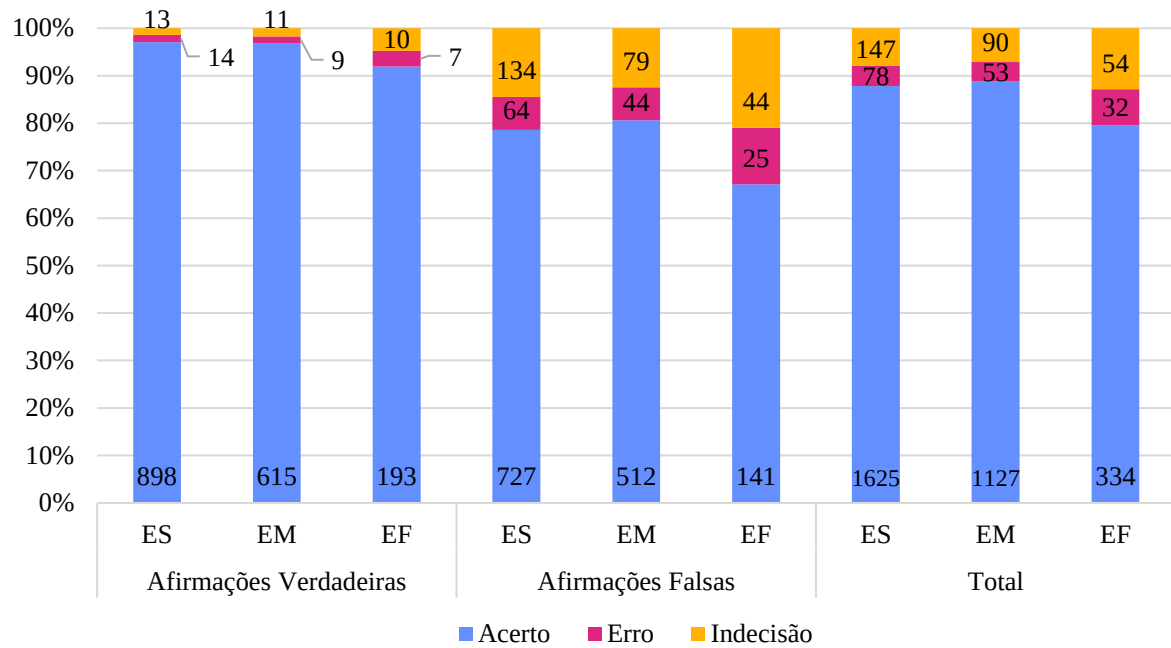
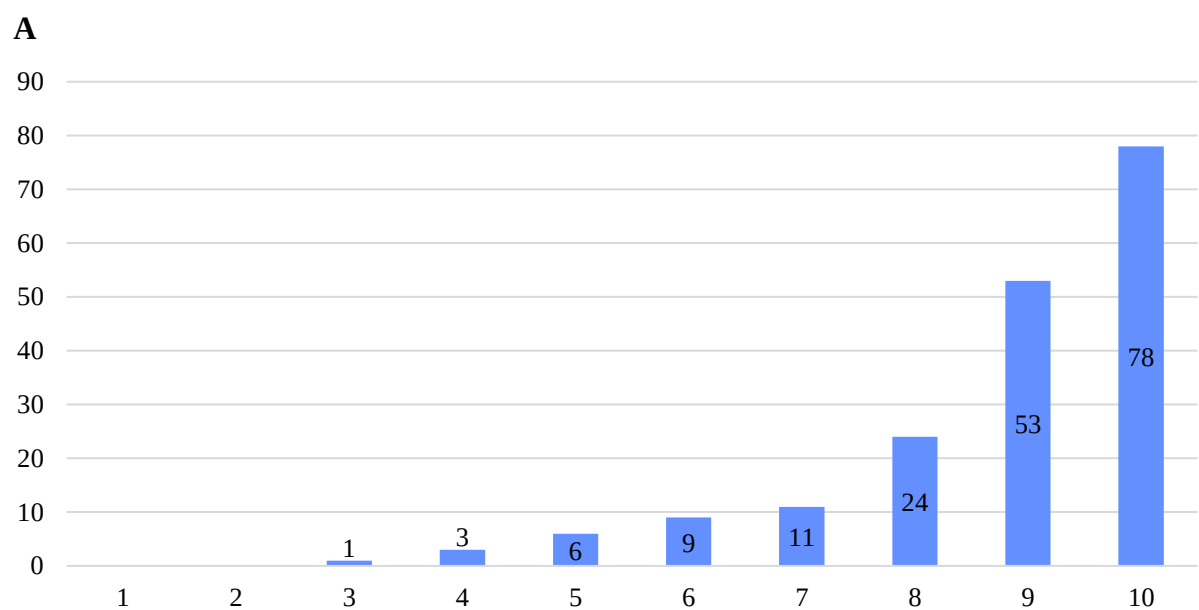


Figura 4. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão por grupo de escolaridade.

Ao comparar as notas finais dos grupos de escolaridade (Figura 5) pelo teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), o grupo ES não apresenta diferença significativa em relação ao o grupo EM. Porém, as os grupos ES e EM diferem do grupo EF. Os resultados do teste estatístico estão apresentados na Tabela 1.



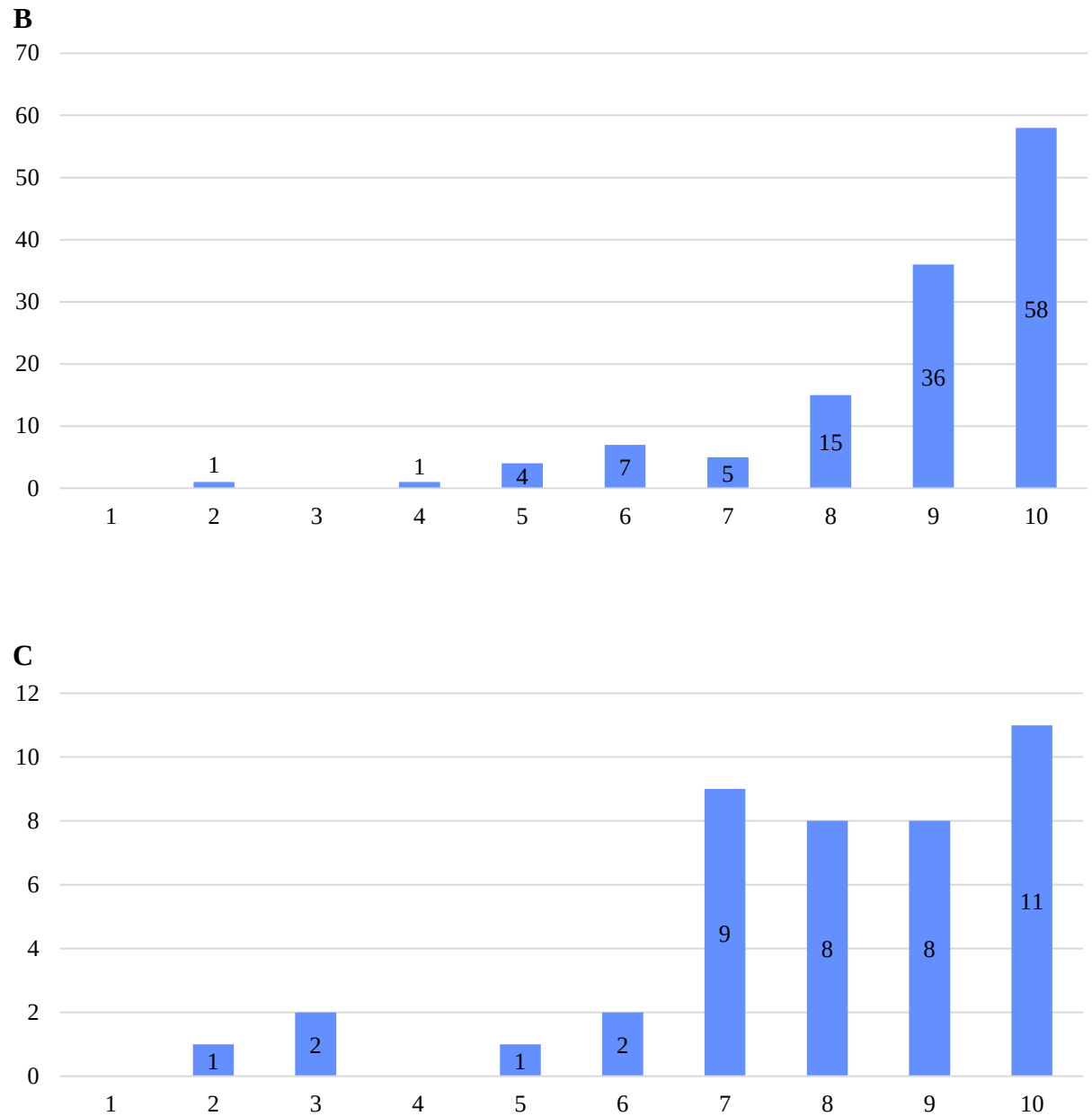
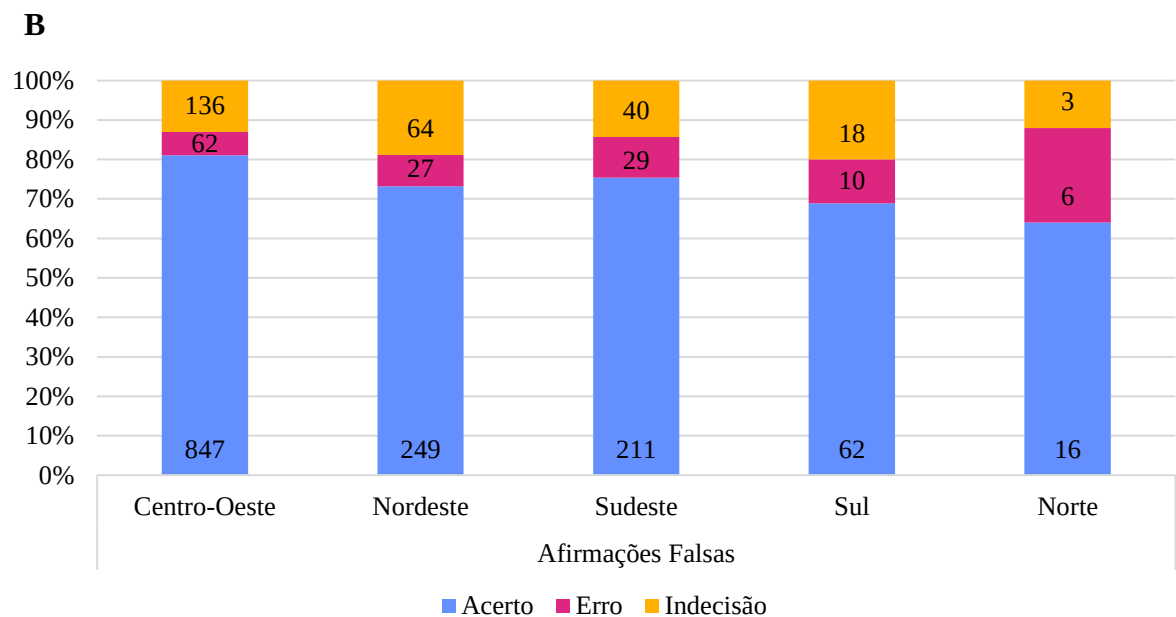
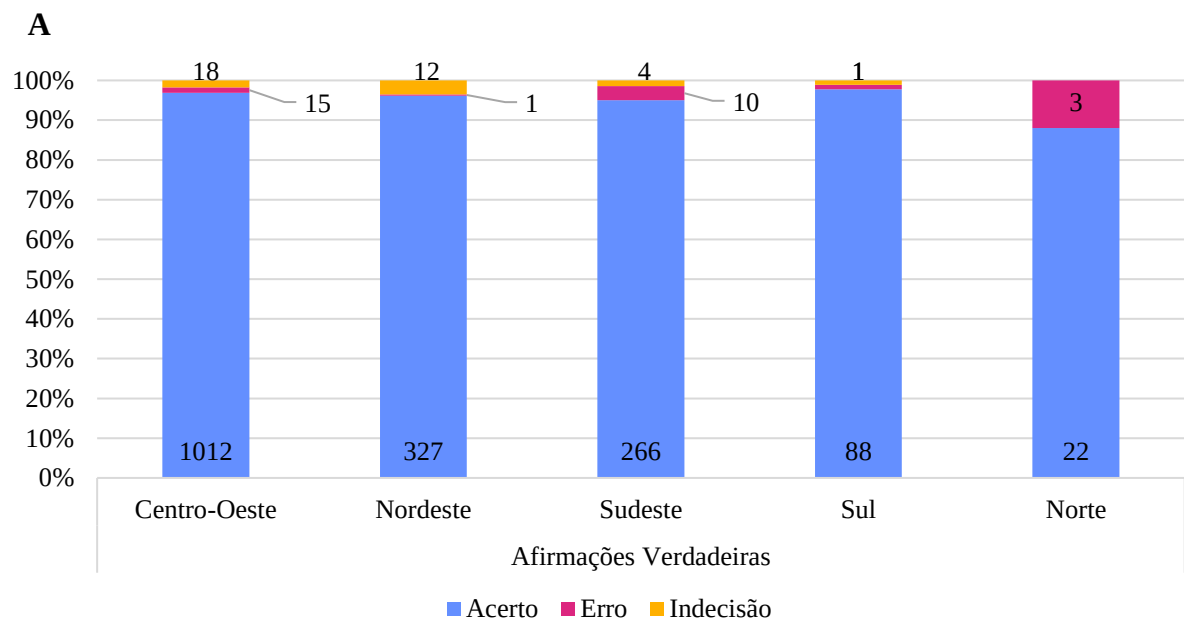


Figura 5. Notas finais por grupo de escolaridade. **A.** Ensino Superior (mediana: 9) **B.** Ensino Médio (mediana: 9). **C.** Ensino Fundamental (mediana: 8).

Tabela 1. Teste Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) para as notas finais de cada grupo de escolaridade.

Mann-Whitney - Escolaridade - Valor p		
-	Ensino Médio	Ensino Fundamental
Ensino Superior	0,521	0,006
Ensino Médio	-	0,003

Para a taxa de acerto total das diferentes regiões do país, a região Centro-Oeste apresenta o melhor desempenho, com 88,95%, seguida por Sudeste com 85,18%, Nordeste com 84,71%, Sul com 83,33% e Norte com 76,00%. As taxas de acerto são maiores para AV do que para AF. Para a taxa total de erro, a região Norte indica o pior desempenho, com 18,00%, seguida de Sudeste com 6,96%, Sul com 6,11%, Nordeste 4,12% e Centro-Oeste com 3,68%. As taxas de erro são maiores para AF do que para AV. Por fim, para a taxa total de indecisão, a região Nordeste se manifesta como a mais incerta, com 11,18%, seguida pela região Sul, com 10,56%, Sudeste com 7,86%, Centro-Oeste com 7,37% e Norte com 6,00%. As taxas de indecisão são maiores para AF do que para AV (Figura 6; APÊNDICE B, Tabela 4).



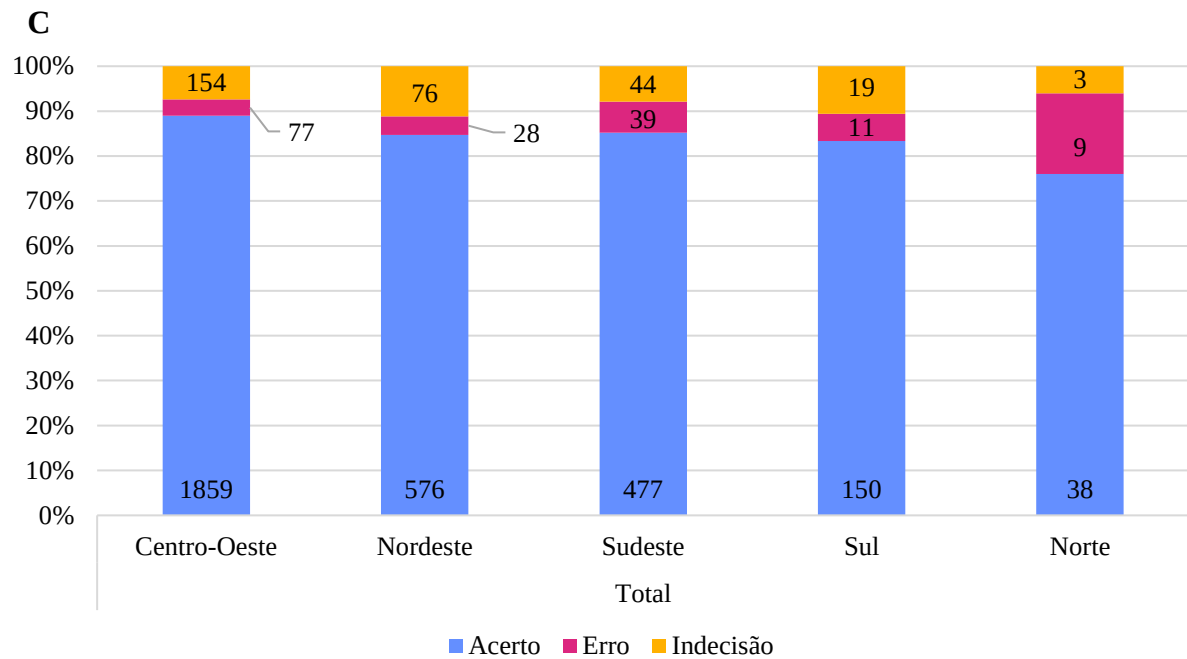
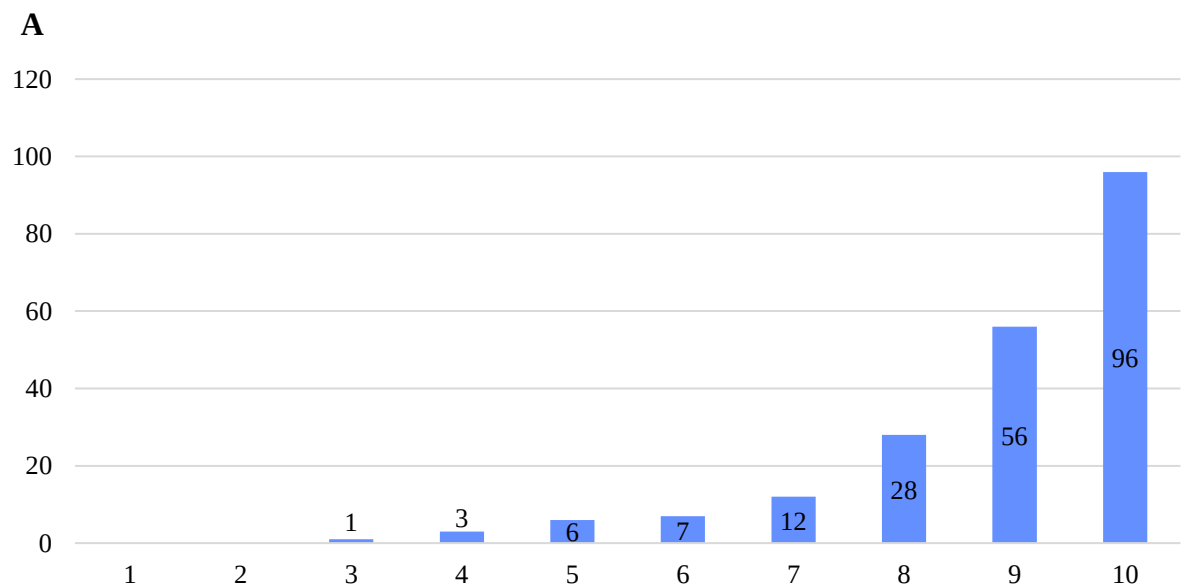


Figura 6. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão por região do país. **A.** Afirmações Verdadeiras. **B.** Afirmações Falsas. **C.** Total.

Ao comparar as notas finais de cada região do país (Figura 7) pela aplicação do teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), apenas as regiões Centro-Oeste e Nordeste diferem entre si. Os resultados do teste estatístico estão apresentados na Tabela 2.



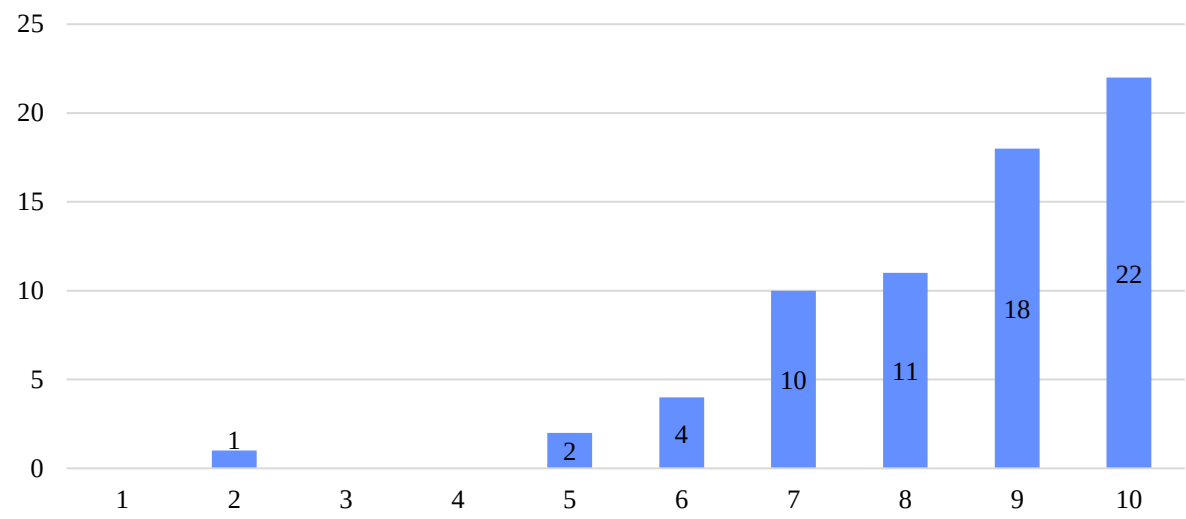
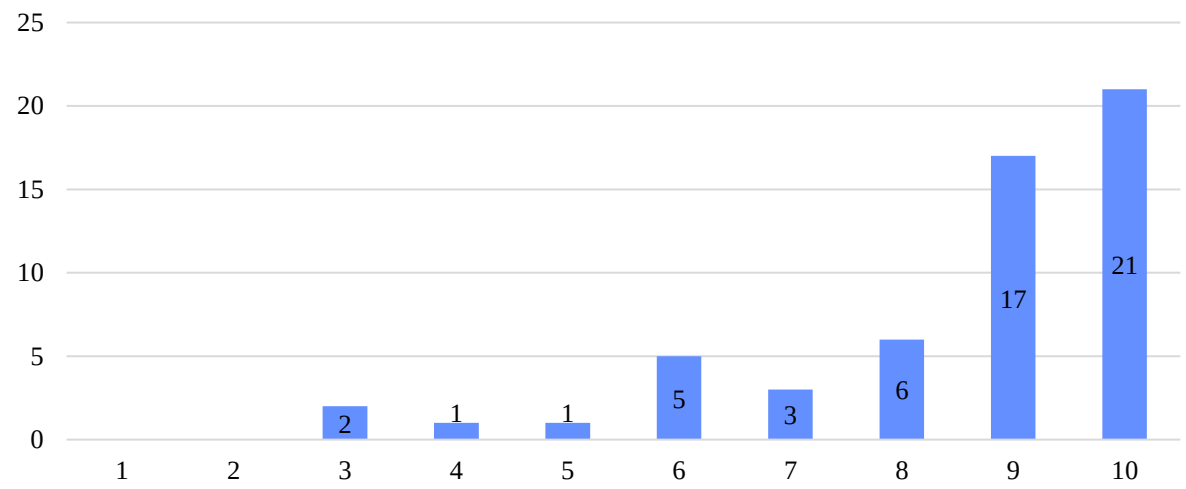
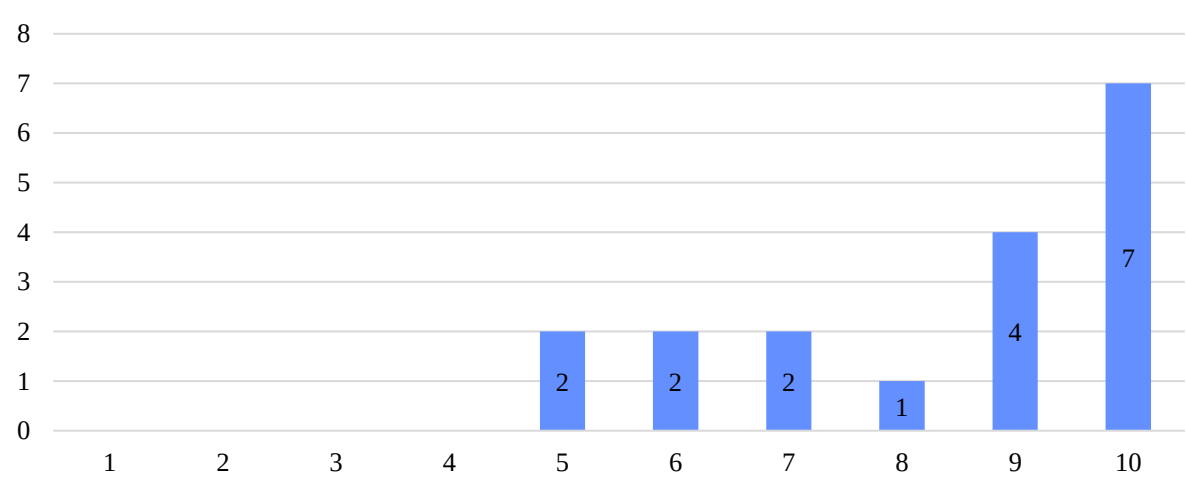
B**C****D**



Figura 7. Notas finais por região do país. **A.** Centro-Oeste (mediana: 9). **B.** Nordeste (mediana: 9). **C.** Sudeste (mediana: 9). **D.** Sul (mediana: 9). **E.** Norte (mediana: 9).

Tabela 2. Teste Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) para as notas finais de cada região do país.

Mann-Whitney - Região - Valor p				
-	Nordeste	Sudeste	Sul	Norte
Centro-Oeste	0,028	0,224	0,292	0,289
Nordeste	-	0,540	0,962	0,743
Sudeste	-	-	0,769	0,497
Sul	-	-	-	0,691

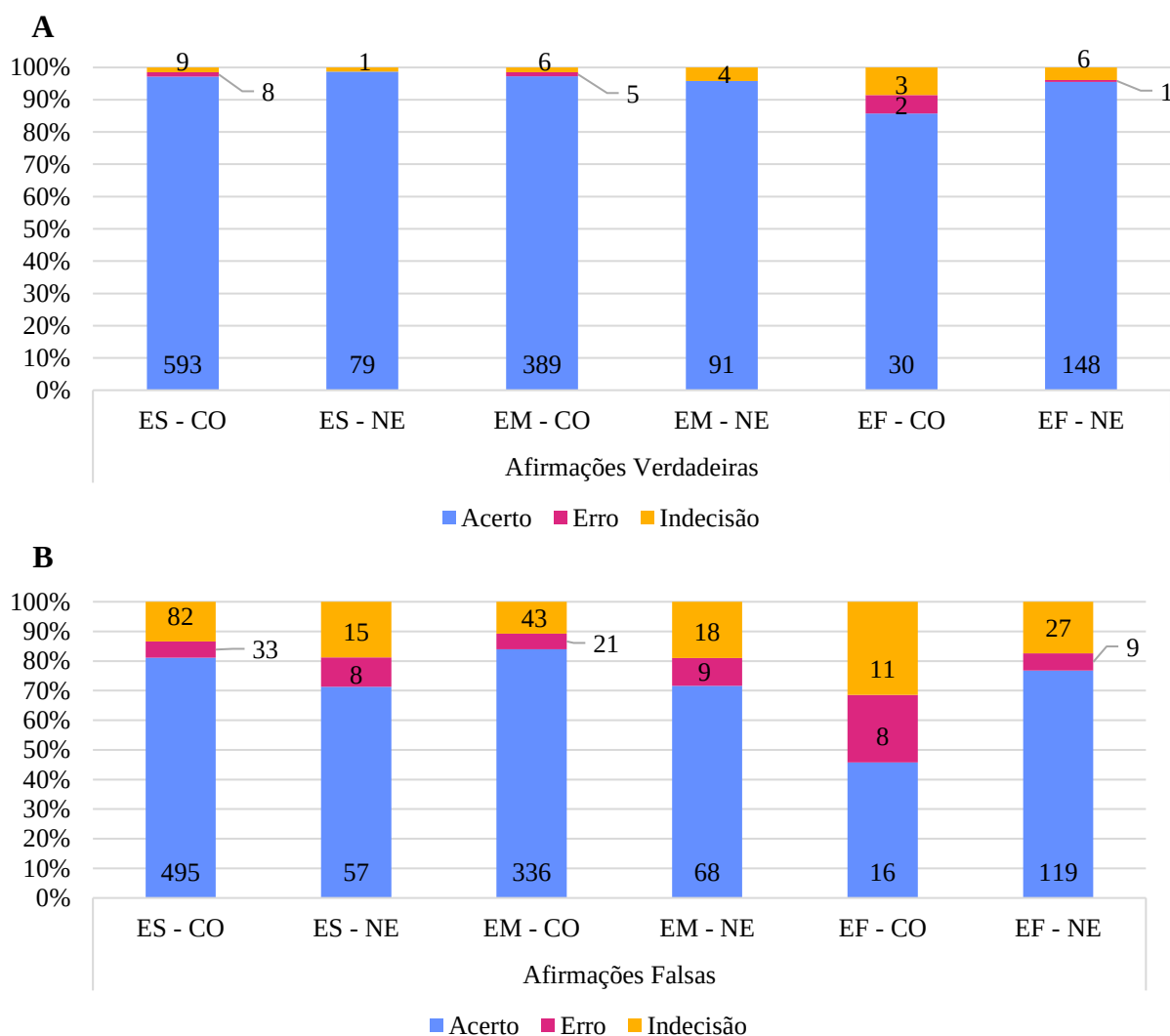
Para melhor avaliar a diferença apontada entre as regiões Centro-Oeste e Nordeste, também foram coletadas as frequências absolutas e relativas de acerto, erro e indecisão de cada escolaridade que as compõem, assim como as notas finais das mesmas, também submetidas ao teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$).

Quanto à taxa de acerto total das escolaridades que compõem a região Centro-Oeste, o grupo EM apresenta o melhor desempenho, com 90,63%, seguido por ES com 89,18% e EF com 65,71%. As taxas de acerto são maiores para AV do que para AF. Para a taxa total de erro, o grupo EF indica o pior desempenho, com 14,29%, seguido de ES com 3,36% e EM com 3,25%. As taxas de erro são maiores para AF do que para AV. Por fim, para a taxa total de indecisão, o grupo EF aponta a maior taxa, com 20,00%, seguido de ES com 7,46% e EM com

6,13%. As taxas de indecisão são maiores para AF do que para AV (Figura 8; APÊNDICE B, Tabela 5).

Quanto à taxa de acerto total das escolaridades que compõem a região Nordeste, o grupo EF apresenta o melhor desempenho, com 86,13%, seguido por ES com 85,00% e EM com 83,68%. As taxas de acerto são maiores para AV do que para AF. Para a taxa total de erro, o grupo ES indica o pior desempenho, com 5,00%, seguido de EM com 4,74% e EF com 3,23%. As taxas de erro são maiores para AF do que para AV. Por fim, para a taxa total de indecisão, o grupo EM aponta a maior taxa, com 11,58%, seguido de EF com 10,65% e ES com 10,00%. As taxas de indecisão são maiores para AF do que para AV (Figura 8; APÊNDICE B, Tabela 5).

Tanto para as afirmações verdadeiras como para as afirmações falsas o Ensino Fundamental da região Nordeste obteve um melhor desempenho em comparação ao Ensino Fundamental da região Centro-Oeste.



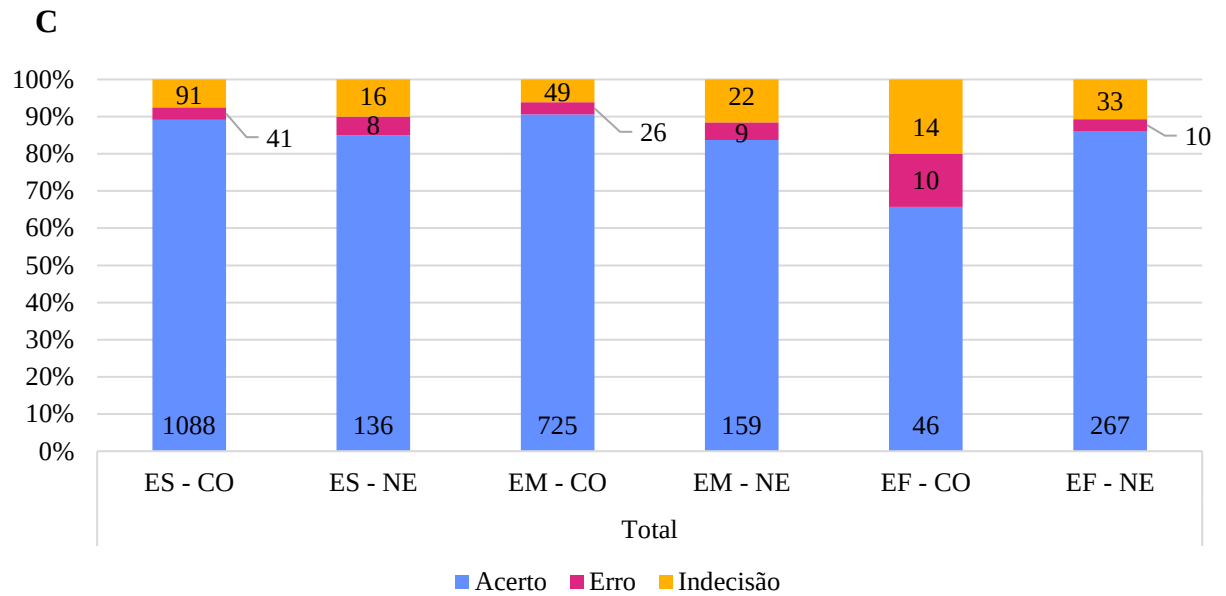
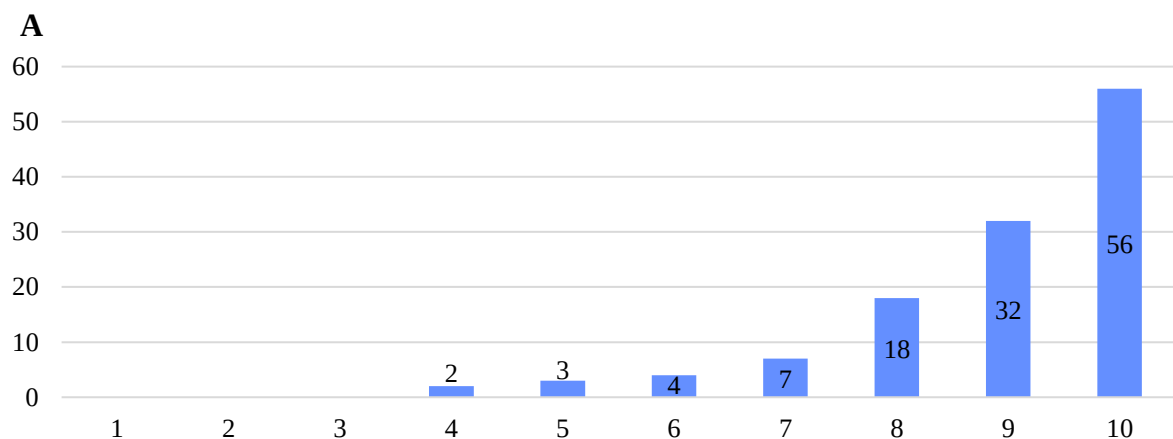
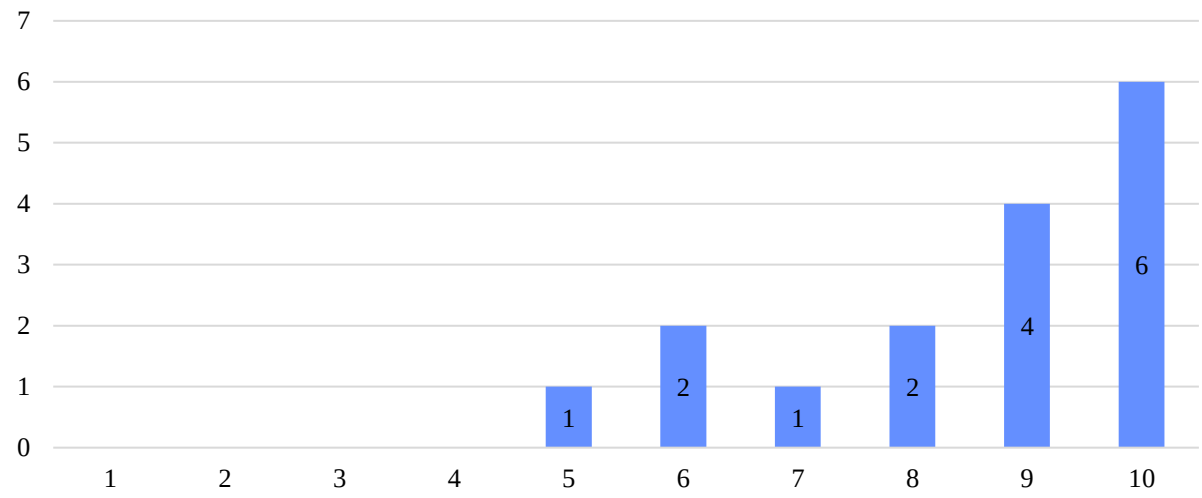
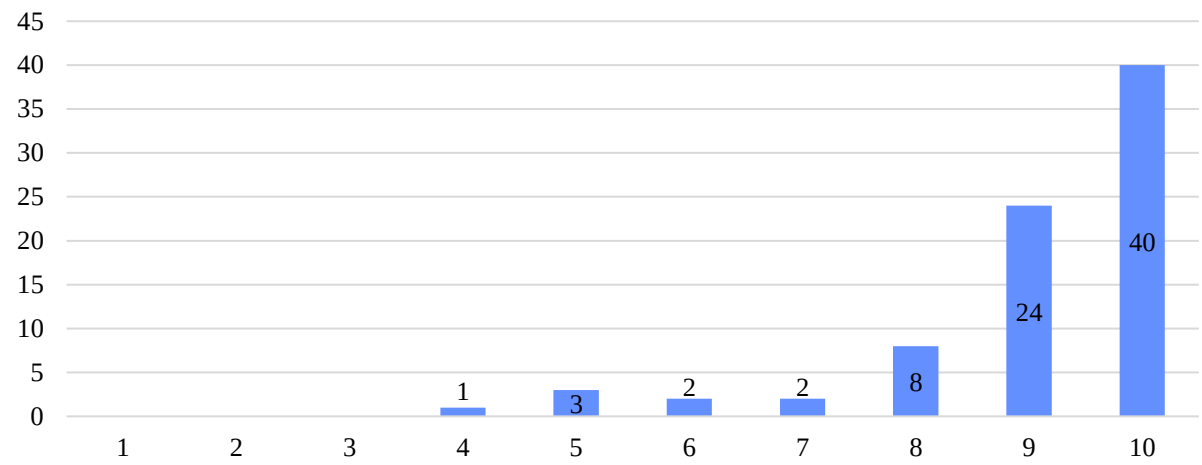
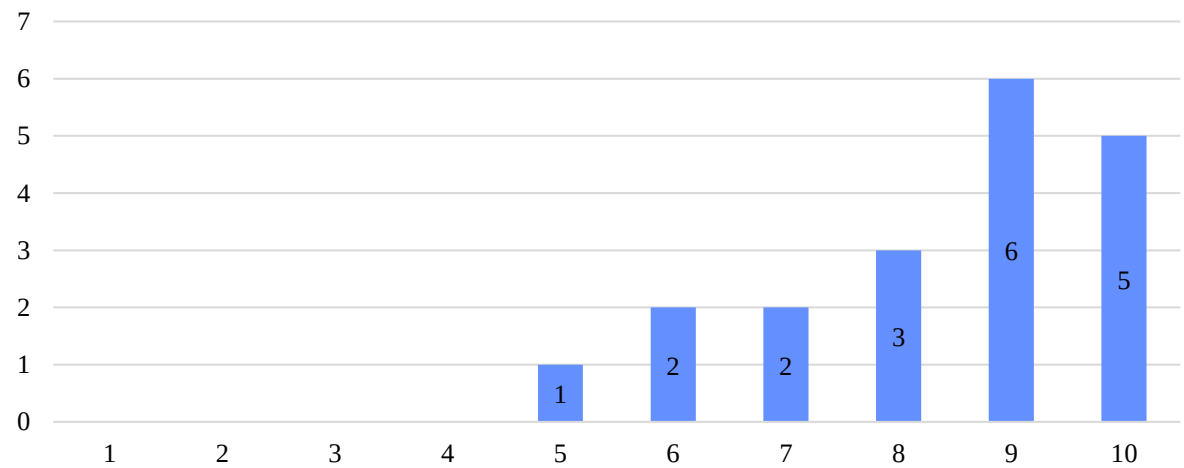


Figura 8. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão das escolaridades das regiões Centro-Oeste e Nordeste. **A.** Afirmações Verdadeiras. **B.** Afirmações Falsas. **C.** Total

Ao comparar as notas finais de cada escolaridade das regiões Centro-Oeste e Nordeste (Figura 9) pela aplicação do teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), foram detectadas diferenças significativas entre o Ensino Superior e o Ensino Fundamental da região Centro-Oeste, entre o Ensino Superior da região Nordeste e o Ensino Fundamental da região Centro-Oeste, entre o Ensino Médio da região Centro-Oeste e o Ensino Médio da região Nordeste, entre o Ensino Médio e o Ensino Fundamental da região Centro-Oeste, entre o Ensino Médio da região Nordeste e o Ensino Fundamental da região Centro-Oeste e, por fim, entre o Ensino Fundamental da Região Centro-Oeste e o Ensino Fundamental da região Nordeste. Os resultados do teste estatístico estão apresentados na Tabela 3.



B**C****D**

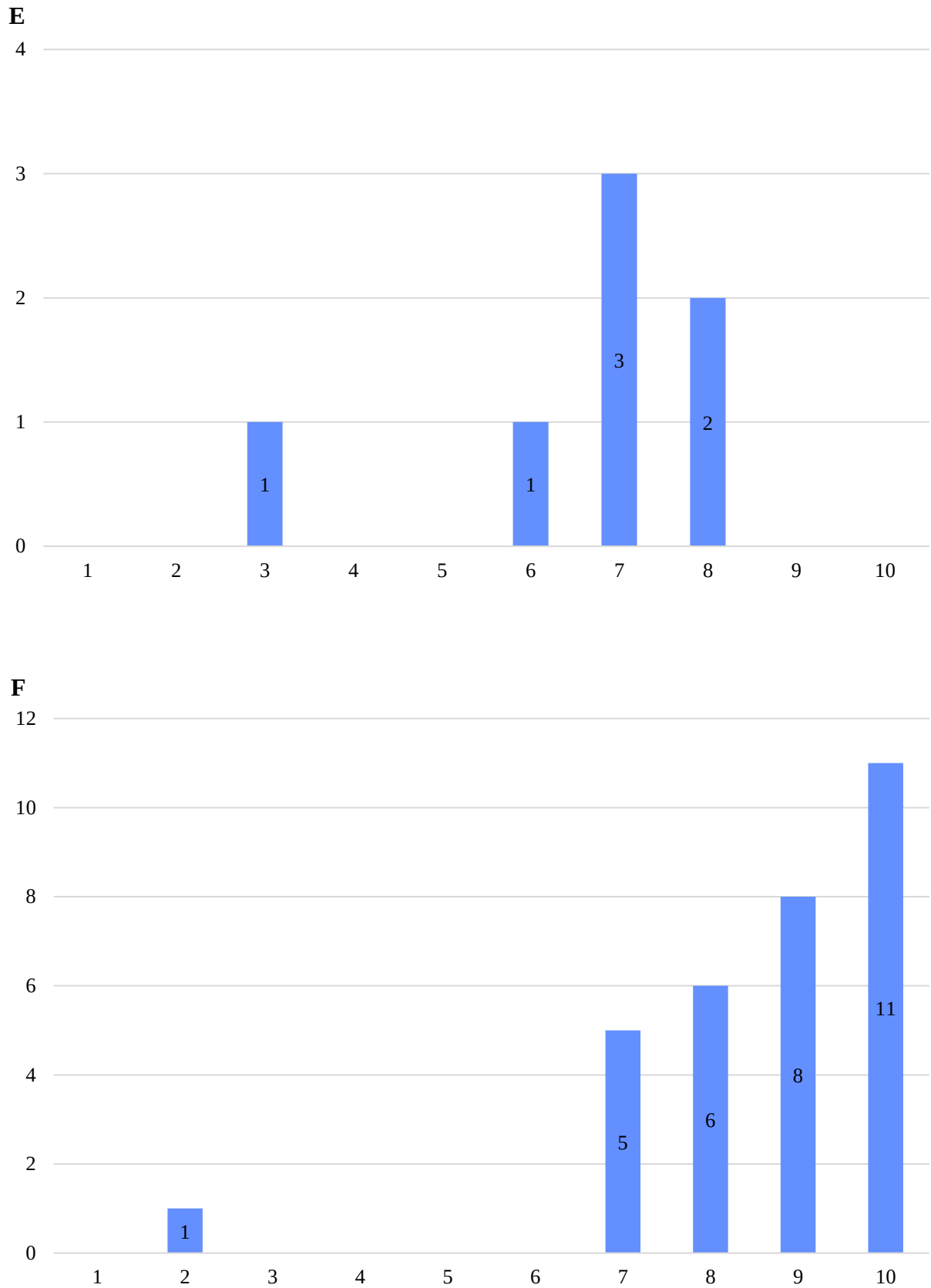


Figura 9. Notas finais por escolaridade das regiões Centro-Oeste e Nordeste. **A.** Ensino Superior do Centro-Oeste (mediana: 9). **B.** Ensino Superior do Nordeste (mediana: 9). **C.** Ensino Médio do Centro-Oeste (mediana: 9,5). **D.** Ensino Médio do Nordeste (mediana: 9). **E.** Ensino Fundamental do Centro-Oeste (mediana: 7). **F.** Ensino Fundamental do Nordeste (mediana: 9).

Tabela 3. Teste Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) para as notas finais de cada escolaridade das regiões Centro-Oeste e Nordeste.

Mann-Whitney - Escolaridades CO e NE - Valor p						
-	ES - CO	ES - NE	EM - CO	EM - NE	EF - CO	EF - NE
ES - CO	-	0,353	0,384	0,084	0,000	0,241
ES - NE	-	-	0,190	0,682	0,025	0,889
EM - CO	-	-	-	0,030	0,000	0,081
EM - NE	-	-	-	-	0,022	0,489
EF - CO	-	-	-	-	-	0,003

4. DISCUSSÃO

O questionário alcançou ao menos um indivíduo de cada região do país e nível de escolaridade, totalizando 356 participantes. Tais resultados se efetivaram por meio do compartilhamento do instrumento de pesquisa apenas por canais pessoais de comunicação, o que possibilita vislumbrar um potencial de alcance maior caso divulgado por instituições e/ou organizações privadas e públicas. Um impulsionamento desse caráter pode resultar em uma cobertura populacional mais uniforme.

As frequências obtidas indicam que tanto a população total como as suas subdivisões por escolaridade e região do país, apresentaram menores taxas de acerto, maiores taxas de erro e maiores taxas de indecisão em suas respostas às afirmações falsas. Essas observações refletem uma dificuldade natural do comportamento humano quanto à diferenciação de informações reais e falsas (SHU *et al.*, 2017). Apesar disso, 87,08% das respostas ao questionário foram corretas (APÊNDICE B, Tabela 2), evidenciando que, por mais que os participantes tenham apresentado uma vulnerabilidade maior para as notícias falsas, a maioria conseguiu identificá-las.

Os resultados dispostos na Tabela 2, referentes à aplicação do teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), mostram que os participantes que contam apenas com o Ensino Fundamental foram os que apresentaram maior dificuldade em discernir afirmações falsas de afirmações verdadeiras. Enquanto os que finalizaram o Ensino Médio ou o Ensino Superior obtiveram resultados melhores e não diferiram entre si.

Algumas das habilidades previstas para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Ensino Médio na BNCC (2018) são de suma importância para auxiliar os cidadãos na tomada de decisões em meio ao cenário de pandemia e infodemia que o mundo vivencia no presente momento, e, partindo do pressuposto de que estas habilidades foram devidamente construídas por meio do processo de ensino aprendizagem, as mesmas podem ter sido responsáveis pelo melhor desempenho dos participantes que concluíram o Ensino Médio. São elas:

(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações (BNCC, 2018, p. 559).

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos (BNCC, 2018, p. 559).

Pennycook *et al.* (2020) e Melki *et al.* (2021) obtiveram resultados similares em seus trabalhos, no sentido de que indivíduos com maior grau de escolaridade conseguem diferenciar com mais eficácia uma informação falsa de uma informação verdadeira sobre a COVID-19. Portanto, compreende-se que a em um cenário de crise sanitária caracterizada pela ampla disseminação de informações imprecisas ou falsas, a apropriação do conhecimento científico, oferecida pelo processo de ensino e aprendizagem, aparenta oferecer aos indivíduos a autonomia, ou a capacidade comunicativa, de desconstruir informações falsas que lhes são apresentadas (GAUDÊNCIO, 2021).

O teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$), quando aplicado aos resultados obtidos para cada região do país (Tabela 6), apontou diferença apenas entre as regiões Centro-Oeste e Nordeste. Essa diferença pode ter ocorrido em função da composição escolar dessas duas populações, pois indivíduos que possuem Ensino Superior ou Ensino Médio compuseram 96,65% dos participantes da região Centro-Oeste e somente 53,03% da região Nordeste (APÊNDICE B, Tabela 1). A região Centro-Oeste obteve melhor desempenho nos resultados do Ensino Superior

e do Ensino Médio, enquanto a região Nordeste apresentou um desempenho superior ao da região Centro-Oeste nos resultados do Ensino Fundamental. Ademais, foram apontadas diferenças significativas pela aplicação do teste Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) entre alguns dos grupos de escolaridade que compõem essas regiões (Tabela 3).

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos indicam que, independentemente de escolaridade ou região geográfica, todos os participantes apresentaram mais dificuldade em identificar uma notícia falsa como falsa do que uma verdadeira como verdadeira. Porém, os participantes que finalizaram o Ensino Superior ou o Ensino Médio obtiveram melhor desempenho do que aqueles que completaram apenas o Ensino Fundamental.

As interpretações provenientes da observação dos dados trazem perspectivas importantes para o ensino de Biologia dentro de uma sociedade cada vez mais conectada aos meios de comunicação digital. Aqui destaca-se a compreensão de que o professor deve estar atento e atualizado quanto à realidade tecnológica e comunicacional de nosso tempo, para que assim possa conferir aos discentes as ferramentas cognitivas necessárias para a decodificação de informações a eles apresentadas, seja por meios físicos ou digitais.

Pesquisas como essa podem auxiliar na caracterização do impacto de determinadas informações na opinião pública, auxiliando a tomada de decisões, como as relativas à elaboração de campanhas de conscientização da população. Informações de qualidade podem se tornar um fator de vida ou morte quando inseridas em um contexto de crise de saúde pública, como o caso da pandemia de COVID-19. Nesse sentido, o desenvolvimento de medidas de combate à disseminação de informações falsas se torna um fator crucial.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, I. Elaine; SEAMAN, Christopher A. Likert scales and data analyses. **Quality progress**, v. 40, n. 7, p. 64-65, 2007.
- BAI, H. Manjula *et al.* The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. **Int. J. Surg.**, v. 8, n. 4, p. 8-17, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, n. 22, p. 89-100, 2003.

CINELLI, Matteo *et al.* The covid-19 social media infodemic. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1-10, 2020.

Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa web sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus: Painel TIC COVID-19**. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

DE FARIAS, Luiz Alberto; CARDOSO, Ivelise; DE OLIVEIRA, Paulo Roberto Nassar. Comunicação, opinião pública e os impactos da revolução digital na era da pós-verdade e fake news. **Organicom**, v. 18, n. 34, p. 71-81, 2021.

DE SOUSA JÚNIOR, João Henriques *et al.* Da Desinformação ao Caos: uma análise das Fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2 COVID-19, p. 331, 2020.

DE SOUSA JÚNIOR, João Henriques; PETROLL, M. D. L. M.; ROCHA, R. A. Fake News e o Comportamento Online dos Eleitores nas Redes Sociais durante a Campanha Presidencial Brasileira de 2018. In: XXII SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, USP, São Paulo, 2019. **Anais [...]**, São Paulo, 2019.

DE WIT, Emmie *et al.* SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology**, v. 14, n. 8, p. 523, 2016.

FURIÓ MÁ, Carles, *et al.* Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o propedéutica? **Enseñanza de las ciencias**, v. 19, n. 3, p. 365-376.

GALHARDI, Cláudia Pereira *et al.* Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4201-4210, 2020.

GAUDÊNCIO, Jéssica. A alfabetização científica e o letramento científico frente às fake news do novo coronavírus. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 12, n. 24, 2021.

IBGE. **PIB cai 4,1% em 2020 e fecha o ano em R\$ 7,4 trilhões**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30165-pib-cai-4-1-em-2020-e-fecha-o-ano-em-r-7-4-trilhoes>. Acesso em: 4 de jun. 2021.

JOSHI, Ankur *et al.* Likert scale: Explored and explained. **Current Journal of Applied Science and Technology**, p. 396-403, 2015.

LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, 1932.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP**, p. 1-17, 2012.

MELKI, Jad *et al.* Mitigating infodemics: The relationship between news exposure and trust and belief in COVID-19 fake news and social media spreading. **Plos one**, v. 16, n. 6, p. e0252830, 2021.

MOURA, Breno Arsioli. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência. **Revista Brasileira de História da ciência**, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.

OMS. **Infodemia**. 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/infodemic>. Acesso em: 4 de jun. 2021.

OMS. **Linha do Tempo: resposta da OMS à COVID-19**. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>. Acesso em: 4 de jun. 2021.

OMS. **Painel de Controle COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int>. Acesso em: 4 de jun. 2021.

PENNYCOOK, Gordon *et al.* Fighting COVID-19 misinformation on social media: Experimental evidence for a scalable accuracy-nudge intervention. **Psychological science**, v. 31, n. 7, p. 770-780, 2020.

SAEED, Nasir *et al.* When wireless communication faces COVID-19: Combating the pandemic and saving the economy. **arXiv preprint arXiv:2005.06637**, 2020.

SHU, Kai *et al.* Fake news detection on social media: A data mining perspective. **ACM SIGKDD explorations newsletter**, v. 19, n. 1, p. 22-36, 2017.

SONG, Zhiqi *et al.* From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. **viruses**, v. 11, n. 1, p. 59, 2019.

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo R.; CASTIEL, Luis David. COVID-19, as fake news e o sono da razão comunicativa gerando monstros: a narrativa dos riscos e os riscos das narrativas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00101920, 2020.

ZAIONTZ, Charles. Real Statistics Using Excel. 2020.

Apêndice A

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

COVID-19 - Fato ou Fake?

Esse questionário foi desenvolvido com o objetivo de coletar e analisar dados sobre a capacidade de a população identificar informações falsas sobre a pandemia do novo coronavírus.

Os dados obtidos serão utilizados para a elaboração de um Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília Campus Planaltina.

Ao continuar você concorda com a utilização desses dados.

A sua participação é anônima.

Discente: André Elias Cavalcanti Bezerra Guedes
Docente Orientador: Marcos Vitor Dumont Júnior

Leia com cuidado.

***Obrigatório**

1. Você concorda com a utilização dos dados obtidos por esse questionário para a elaboração de um TCC? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

2. Em qual estado você mora? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ AC - Acre
- ☐ AL - Alagoas
- ☐ AP - Amapá
- ☐ AM - Amazonas
- ☐ BA - Bahia
- ☐ CE - Ceará
- ☐ DF - Distrito Federal
- ☐ ES - Espírito Santo
- ☐ GO - Goiás
- ☐ MA - Maranhão
- ☐ MT - Mato Grosso
- ☐ MS - Mato Grosso do Sul
- ☐ MG - Minas Gerais
- ☐ PA - Pará
- ☐ PB - Paraíba
- ☐ PR - Paraná
- ☐ PE - Pernambuco
- ☐ PI - Piauí
- ☐ RJ - Rio de Janeiro
- ☐ RN - Rio Grande do Norte
- ☐ RS - Rio Grande do Sul
- ☐ RO - Rondônia
- ☐ RR - Roraima
- ☐ SC - Santa Catarina
- ☐ SP - São Paulo
- ☐ SE - Sergipe
- ☐ TO - Tocantins

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

3. Qual é o seu nível de escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino Fundamental Incompleto
- ☐ Ensino Fundamental Completo
- ☐ Ensino Médio Incompleto
- ☐ Ensino Médio Completo
- ☐ Ensino Superior Incompleto
- ☐ Ensino Superior Completo

Atenção!

A seguir você lerá 10 afirmações. Classifique-as como verdadeiras, potencialmente verdadeiras, potencialmente falsas ou falsas.
Caso não saiba, marque a opção "não sei".

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

4. Usar álcool em gel e lavar as mãos com água e sabão são medidas eficientes de prevenção. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

5. A ingestão de alimentos alcalinos combate o novo coronavírus. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

6. Usar máscara diminui a chance de se infectar e de infectar outras pessoas. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

7. Hidroxicloroquina e Ivermectina são medicamentos que funcionam como tratamento precoce da doença COVID-19. *



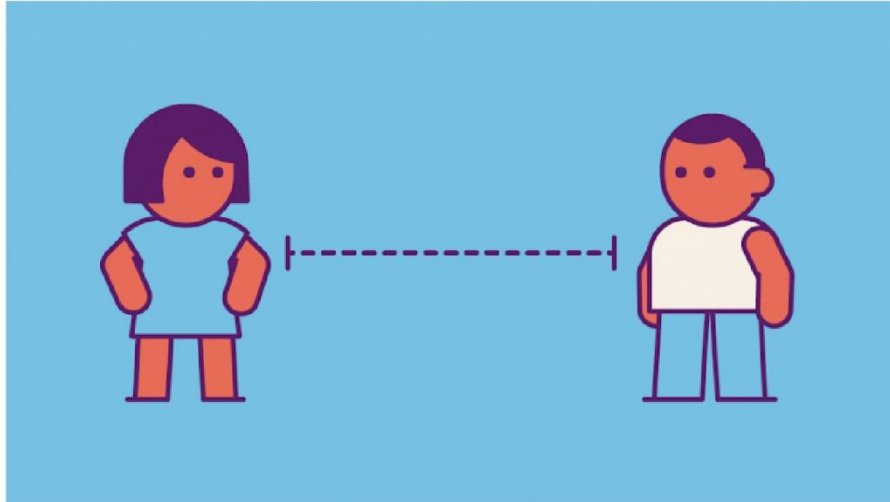
Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

8. O distanciamento social é uma medida eficiente para não se infectar e não infectar outras pessoas. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

9. O vírus foi criado em laboratório. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

10. Vacinas funcionam e são seguras. *



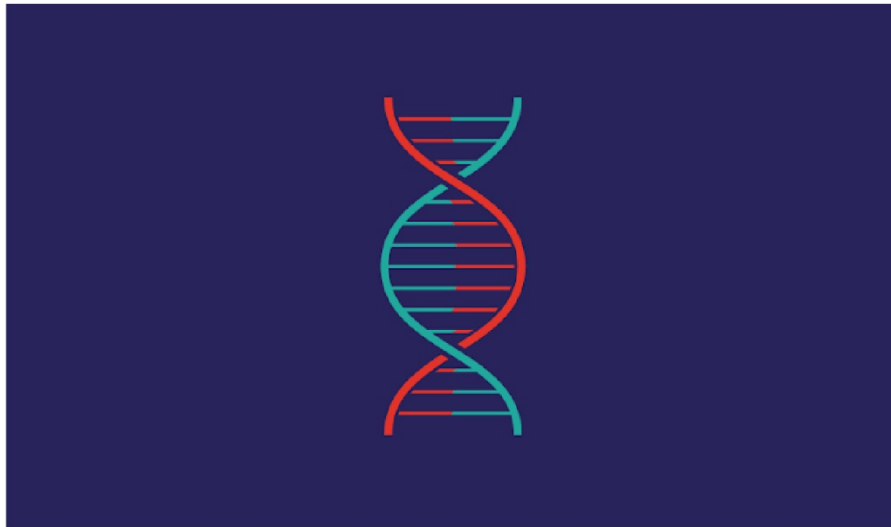
Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

11. Vacinas podem alterar o DNA humano. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

12. É possível adoecer com COVID-19 mais de uma vez. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

13. O uso de termômetros infravermelhos na testa pode causar câncer. *



Marcar apenas uma oval.

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Potencialmente verdadeiro
- ☐ Não sei
- ☐ Potencialmente falso
- ☐ Falso

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

04/06/2021

COVID-19 - Fato ou Fake?

Google Formulários

APÊNDICE B

Tabela 1. Frequências absolutas e relativas de região e escolaridade.

Escolaridade					Participantes por Região
Região	ES	EM	EF	EFI	
Centro-Oeste	122 (58,37%)	80 (38,28%)	7 (3,35%)	0 (0,00%)	209 (100%)
Nordeste	16 (23,53%)	19 (27,94%)	31 (45,59%)	2 (2,94%)	68 (100%)
Sudeste	31 (55,36%)	21 (37,50%)	4 (7,14%)	0 (0,00%)	56 (100%)
Sul	13 (72,22%)	5 (27,78%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	18 (100%)
Norte	3 (60,00%)	2 (40,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	5 (100%)
Participantes por Escolaridade	185 (51,97%)	127 (35,67%)	42 (11,80%)	2 (0,56%)	Total de Participantes 356 (100%)

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão da população total.

Escolha				Respostas por Grupo
Grupo de Afirmações	Acerto	Erro	Indecisão	
AV	1715 (96,35%)	30 (1,69%)	35 (1,97%)	1780 (100%)
AF	1385 (77,81%)	134 (7,53%)	261 (14,66%)	1780 (100%)
Total (AV + AF)	3100 (87,08%)	164 (4,61%)	296 (8,31%)	Total de Respostas 3560 (100%)
Diferença (AV - AF)	330 (18,54%)	104 (5,84%)	226 (12,70%)	-

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão por grupo de escolaridade.

Grupo de Afirmações	Escolha	Escolaridade		
		ES	EM	EF
AV	Acerto	898 (97,08%)	615 (96,85%)	193 (91,90%)
	Erro	14 (1,51%)	9 (1,42%)	7 (3,33%)
	Indecisão	13 (1,41%)	11 (1,73%)	10 (4,76%)
AF	Acerto	727 (78,59%)	512 (80,63%)	141 (67,14%)
	Erro	64 (6,92%)	44 (6,93%)	25 (11,90%)
	Indecisão	134 (14,49%)	79 (12,44%)	44 (20,95%)
Diferença (AV - AF)	Acerto	171 (18,49%)	103 (16,22%)	52 (24,76%)
	Erro	50 (5,41%)	35 (5,51%)	18 (8,57%)
	Indecisão	121 (13,08%)	68 (10,71%)	34 (16,19%)
Total	Acerto	1625 (87,84%)	1127 (88,74%)	334 (79,52%)
	Erro	78 (4,22%)	53 (4,17%)	32 (7,62%)
	Indecisão	147 (7,95%)	90 (7,09%)	54 (12,86%)

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão por região do país.

Grupo de Afirmações	Escolha	Região				
		Centro-Oeste	Nordeste	Sudeste	Sul	Norte
AV	Acerto	1012 (96,84%)	327 (96,18%)	266 (95,00%)	88 (97,78%)	22 (88,00%)
	Erro	15 (1,44%)	1 (0,29%)	10 (3,57%)	1 (1,11%)	3 (12,00%)
	Indecisão	18 (1,72%)	12 (3,53%)	4 (1,43%)	1 (1,11%)	0 (0,00%)
AF	Acerto	847 (81,05%)	249 (73,24%)	211 (75,36%)	62 (68,89%)	16 (64,00%)
	Erro	62 (5,93%)	27 (7,94%)	29 (10,36%)	10 (11,11%)	6 (24,00%)
	Indecisão	136 (13,01%)	64 (18,82%)	40 (14,29%)	18 (20,00%)	3 (12,00%)
Diferença AV/AF	Acerto	165 (15,79%)	78 (22,94%)	55 (19,64%)	26 (28,89%)	6 (24,00%)
	Erro	47 (4,49%)	26 (7,65%)	19 (6,79%)	9 (10,00%)	3 (12,00%)
	Indecisão	118 (11,29%)	52 (15,29%)	36 (12,86%)	17 (18,89%)	3 (12,00%)
Total	Acerto	1859 (88,95%)	576 (84,71%)	477 (85,18%)	150 (83,33%)	38 (76,00%)
	Erro	77 (3,68%)	28 (4,12%)	39 (6,96%)	11 (6,11%)	9 (18,00%)
	Indecisão	154 (7,37%)	76 (11,18%)	44 (7,86%)	19 (10,56%)	3 (6,00%)

Tabela 5. Frequência absoluta e relativa de acerto, erro e indecisão das escolaridades das regiões Centro-Oeste e Nordeste.

Grupo de Afirmações	Escolha	Escolaridades – Centro-Oeste e Nordeste					
		ES - CO	ES - NE	EM - CO	EM - NE	EF - CO	EF - NE
AV	Acerto	593 (97,21%)	79 (98,75%)	389 (97,25%)	91 (95,79%)	30 (85,71%)	148 (95,48%)
	Erro	8 (1,31%)	0 (0,00%)	5 (1,25%)	0 (0,00%)	2 (5,71%)	1 (0,65%)
	Indecisão	9 (1,48%)	1 (1,25%)	6 (1,50%)	4 (4,21%)	3 (8,57%)	6 (3,87%)
AF	Acerto	495 (81,15%)	57 (71,25%)	336 (84,00%)	68 (71,58%)	16 (45,71%)	119 (76,77%)
	Erro	33 (5,41%)	8 (10,00%)	21 (5,25%)	9 (9,47%)	8 (22,86%)	9 (5,81%)
	Indecisão	82 (13,44%)	15 (18,75%)	43 (10,75%)	18 (18,95%)	11 (31,43%)	27 (17,42%)
Diferença	Acerto	98 (16,07%)	22 (27,50%)	53 (13,25%)	23 (24,21%)	14 (40,00%)	29 (18,71%)
	Erro	25 (4,10%)	8 (10,00%)	16 (4,00%)	9 (9,47%)	6 (17,14%)	8 (5,16%)
	Indecisão	73 (11,97%)	14 (17,50%)	37 (9,25%)	14 (14,74%)	8 (22,86%)	21 (13,55%)
Total	Acerto	1088 (89,18%)	136 (85,00%)	725 (90,63%)	159 (83,68%)	46 (65,71%)	267 (86,13%)
	Erro	41 (3,36%)	8 (5,00%)	26 (3,25%)	9 (4,74%)	10 (14,29%)	10 (3,23%)
	Indecisão	91 (7,46%)	16 (10,00%)	49 (6,13%)	22 (11,58%)	14 (20,00%)	33 (10,65%)

Documento Digitalizado Público

TCC André Elias Cavalcanti Bezerra Guedes

Assunto: TCC André Elias Cavalcanti Bezerra Guedes
Assinado por: Sílvia Fernandes
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 02/09/2021 16:40:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 02/09/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 262881

Código de Autenticação: 7946e6d10f

