

O IMPACTO DO ENSINO EM CIÊNCIA A ADOLESCENTES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Mariana Mendonça da Silva
Guilherme Rodriguez Amando
Melissa Alves Braga de Oliveira
Maria Elisa Calcagnotto
Maria Paz Loayza Hidalgo

Resumo

A compreensão do método científico e o desenvolvimento de competências crítico-investigativas pelos adolescentes pode repercutir positivamente no seu enfrentamento à pandemia do coronavírus. Com o objetivo de avaliar esse e outros aspectos, os participantes do programa IC Jr. (programa que traz estudantes do ensino médio em contato com estudantes, pesquisadores e professores da universidade) responderam a um questionário avaliativo contendo perguntas objetivas e dissertativas acerca do seu interesse na ciência, na pesquisa e no programa, bem como questões relacionando o seu aprendizado ao momento atual. 94,7% dos alunos referiu que, após entrar no programa, o interesse pela ciência e pesquisa havia aumentado. 68,4% assinalaram que o programa havia lhes ajudado a lidar melhor com a pandemia do coronavírus. Na análise dos textos produzidos pelos alunos, ganharam destaque as palavras ciência, pesquisa, conhecimento, entender e compreender. Os resultados sugerem que o programa estreitou as relações entre o aluno e a ciência, aumentando a procura por informações relacionadas à pandemia em fontes confiáveis ao invés do uso do senso comum.

Palavras-chave:

Ensino médio - pandemia - ensino - ciência - pesquisa

Resumo

La comprensión del método científico y el desarrollo del pensamiento crítico-investigativo por parte de los adolescentes pueden tener un impacto positivo en su afrontamiento ante la pandemia de coronavirus. Con el objetivo de evaluar este y otros aspectos, los participantes del programa IC Jr. (programa que pone alumnos de secundaria en contacto con estudiantes, investigadores y profesores de la universidad) contestaron un cuestionario evaluativo que contenía preguntas objetivas y de ensayo sobre su interés por la ciencia, la investigación y el programa, así como preguntas que relacionan su aprendizaje con el momento actual. El 94,7% de los estudiantes informó que, después de ingresar al programa, había aumentado el interés por la ciencia y la investigación. Además, el 68,4% dijo que el programa les había ayudado a lidiar mejor con la pandemia del coronavirus. En el análisis de los textos producidos por los estudiantes, se destacaron las palabras “ciencia”, “investigación”, “conocimiento”, “entender” y “comprender”. Los resultados sugieren que el programa ha fortalecido la relación entre el estudiante y la ciencia, aumentando la búsqueda de información relacionada con la pandemia de fuentes confiables en cambio de usar el sentido común.

Palabras clave:

Escuela secundaria - pandemia - educación - ciencia - investigación

Abstract

The understanding of scientific methodology and the development of critical and investigative abilities may positively influence adolescents to deal with the coronavirus pandemic. To address this issue, high school students enrolled in the Junior Scientific Program (a program that bring high school students to interact with undergraduate, graduate students and researchers of the university) had to answer queries about their interest in science, research, the program itself, and their knowledge and perception related to the current pandemic situation. We found that 94,7% of the students had their interest in science and research increased after they enrolled in the Program, Also, 68,4% expressed that the Program helped them to better deal with the coronavirus pandemic. The words “science, research, knowledge, understand and comprehend” were prominent in the written tests. These findings suggest that the Junior Scientific Program has brought students closer to science, increasing the need for seeking information about the pandemic on reliable sources instead of focusing on popular

common sense.

Keywords:

High school - pandemic - teaching - science - research

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Iniciação Científica Júnior (IC Jr.) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foi idealizado com a finalidade de ampliar o vínculo entre jovens e a universidade por meio da participação de estudantes do Ensino Médio em atividades do meio científico, orientadas por professores pesquisadores da universidade. Com a disponibilização deste programa e reconhecendo o papel da universidade na introdução de diferentes metodologias de ensino na transformação do paradigma da educação básica, o Laboratório de Cronobiologia e Sono do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) criou o projeto “Construindo pontes entre a escola e a universidade pública: iniciação ao ensino em ciências, pesquisa e inovação”. Atualmente, o projeto conta com mais um laboratório de pesquisa parceiro, o Laboratório Neurofisiologia e Neuroquímica da Excitabilidade Neuronal e Plasticidade Sináptica (NNESP Lab) do Departamento de Bioquímica da UFRGS. O objetivo do projeto é aproximar o jovem do contexto de produção científica acadêmica através de encontros presenciais.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) como uma pandemia, tendo em vista o acometimento global e em grande escala das infecções pelo novo vírus (POLLARD; MORRAN; NESTOR-KALINOSKI, 2020). Devido às medidas de distanciamento social, quarentena e isolamento empregadas pelos países para a contenção do contágio, jovens em todo o mundo foram privados da sua rotina e convívio social normais (FERGUSON et al., 2020) (SCHMIDT et al., 2020). O Brasil adotou essas medidas em março de 2020, acarretando o fechamento de escolas públicas e privadas, academias e clubes de atividades esportivas e dança (JÚNIOR; PAIANO; COSTA, 2020). Juntamente com o fechamento desses estabelecimentos, as recomendações de distanciamento social resultaram no afastamento entre os jovens e seus colegas, familiares e amigos (GROEP et al., 2020). Portanto, prejuízos no bem-estar e surgimento de sentimentos como ansiedade e insegurança eram esperados frente às mudanças, imposições e incertezas provocadas por esse período (FIORILLO; GORWOOD, 2020). Além disso, esses sentimentos poderiam ser intensificados

pela grande quantidade de notícias relacionadas à pandemia recebidas diariamente e, principalmente, pela disseminação de informações errôneas (i.e., *fake news*) que ocorreram nas mídias sociais utilizadas pelos jovens brasileiros (PEREIRA et al., 2020; RODRÍGUEZ-REY; GARRIDO-HERNANSAIZ; COLLADO, 2020). Com o fechamento das escolas e a implementação do ensino remoto, houve a necessidade de também repensar a dinâmica dos encontros com os alunos do programa de IC Jr.

No contexto da pandemia, fizemos a escolha de manter os encontros, mas de forma virtual. Nestes, buscamos oferecer ambiente de acolhimento, com oportunidade para que todos pudessem contar suas experiências com o distanciamento, tivessem a liberdade para tirar suas dúvidas acerca das questões relacionadas à pandemia, sem deixar de lado um dos principais aspectos trabalhados no programa IC Jr, que é o estímulo ao pensamento crítico a partir de discussão sobre método científico. Acreditamos que a compreensão do método científico e o desenvolvimento de competências crítico-investigativas pelos jovens poderia repercutir positivamente no seu enfrentamento do atual momento, diminuindo os possíveis prejuízos associados.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho foi avaliar o impacto do uso da metodologia crítico-investigativa no interesse em ciência e pesquisa dos adolescentes durante a pandemia da COVID-19. Objetivos específicos de interesse foram 1) Avaliar o interesse ao ingressar em universidades após entrarem no programa; 2) Avaliar as respostas discursivas sobre a forma que o programa os ajudou durante a pandemia; 3) Combater a disseminação das *fake news* com a divulgação de informações de qualidade e recomendações acerca da pandemia da COVID-19 por meio de redes sociais 4) Promover o desenvolvimento de projetos de pesquisa; 5) Estimular a participação dos alunos como ouvintes e também como autores em eventos científicos, dando suporte para confecção de resumos, pôsteres e apresentações.

A realização deste trabalho baseia-se na necessidade de se repensar as metodologias de ensino como passo inicial para a mudança de paradigma da Educação Básica. Nesse contexto, o ensino por investigação aparece como uma estratégia interessante. O escopo dessa estratégia consiste na construção de conhecimento em processos de pesquisa científica, tendo como base a orientação de professores e estudantes de ensino superior, atuando como tutores. Além disso, enfatiza a proposição de explicações fundamentadas em evidências do trabalho investigativo, assim como práticas da comunidade científica.

Diante do atual contexto pandêmico, o programa percebe a oportunidade de direcionar encontros que visam o debate a respeito da propagação de informações fundamentadas cientificamente. Para isto, a utilização de redes sociais para divulgação científica parece ser a

melhor ferramenta para propagar os materiais criados pelos alunos do programa. Portanto, a importância de avaliar o interesse destes alunos é essencial para adaptar e incrementar a metodologia implementada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo dos anos, diversos métodos e abordagens de ensino com particularidades distintas foram criados (MELLO et al., 2014). Contudo, o ensino tradicional persiste em maior proporção nas escolas e instituições de ensino. Esta metodologia de ensino acaba resultando em uma incapacidade em preparar alunos para construir uma sociedade autônoma e suficiente, que consiga produzir conhecimento e desenvolver suas habilidades a partir de suas necessidades (FICHEMAN; SAGGIO; LOPES, 2008). Além disso, a literatura nos mostra que diferentes áreas de estudo são aperfeiçoadas de maneira mais eficiente se a metodologia utilizada é a mais adequada (REIS; MARTINS; OLIVEIRA, 2021; SOARES, 2017). Vale ressaltar que a adolescência é um período de mudanças fisiológicas importantes, podendo impactar diretamente em sua motivação no ambiente escolar. Esta motivação também é prejudicada pelo método de ensino tradicional, principalmente pela interação entre professores e alunos e o sistema de pontuações voltado a testes frequentes (ABELHA; ALOYSEO, 2009). Como uma alternativa ao método tradicional, existem metodologias de ensino mais ativas e modernas, associadas a um maior rendimento e aprendizado por parte dos alunos, como o ensino por meio do método científico, o ensino por meio do desenvolvimento de projetos e o ensino investigativo (SCHWARTZMAN, 2009; TRIVELATO; TONIDANDEL, 2015).

A pandemia do novo coronavírus acomete globalmente diversos países e, atualmente, infectou mais de 12 milhões de brasileiros. Desde o início, para conter o avanço destas infecções, novas medidas e políticas de saúde públicas foram adotadas, como o distanciamento social (AHMED et al., 2020; ORSO et al., 2020). Entretanto, estas medidas são prejudicadas pelo crescente aumento de desinformações causadas pelo compartilhamento de notícias falsas. Caracterizada pela facilidade em se propagar via mídias sociais, as *fake news* ganharam um espaço expressivo nesta pandemia (PENNYCOOK; RAND, 2021). Entre os fatores que aumentam a divulgação destas notícias, estão o apoio de figuras públicas como influenciadores digitais, políticos ou agentes de saúde (e.g., médicos), que são os principais impulsionadores desta propagação em massa. Como resultado, movimentos contrastantes (e.g., movimento antivacina) acompanham este crescimento, contribuindo, por sua vez, no

aumento do número de casos e, conseqüentemente, óbitos (VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL, 2020).

2.1. AMOSTRA

A amostra constitui-se de 19 adolescentes participantes do programa Iniciação Científica (IC) Júnior no ano de 2020. Os participantes são estudantes das escolas das redes públicas e privadas de Porto Alegre e região metropolitana, do estado do Rio Grande do Sul. A média das idades dos respondentes foi de 16,73 ($\pm 1,40$ anos), a idade mínima foi de 15 e a máxima de 20 anos, sendo que a maioria dos alunos possui 16 e 17 anos. Quanto ao gênero, 57,9% classificou-se como do sexo feminino, 36,8% do sexo masculino e 5,3% outros. Sobre o ano de participação no programa, 68,4% estavam no 1º ano, 21,1% no 2º ano e 10,5% no 3º ano. A escolaridade dos respondentes é ensino médio incompleto, sendo que 42,1% dos alunos estavam no 1º ano do ensino médio, 21,1% no 2º ano, 26,3% no 3º ano e 10,5% no ensino médio politécnico.

2.2. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal que buscou verificar a associação entre a participação no programa IC Júnior durante a pandemia da COVID-19 e aspectos relacionados à percepção dos alunos sobre o programa, interesse na ciência, pesquisa e universidade e enfrentamento à pandemia. Esse delineamento foi escolhido devido à necessidade de se avaliar o programa de forma relativamente simples e rápida, acompanhando as enormes mudanças que se sobrepujam devido ao momento de crise vivenciado. Além disso, estudos transversais são muito úteis para pesquisas sobre assuntos que, por serem muito novos, ainda não foram muito explorados e possuem poucas informações na literatura, podendo auxiliar no planejamento de estudos mais complexos, que garantem uma maior qualidade de evidências.

2.3. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Os tutores do projeto, com a ajuda dos professores coordenadores, desenvolveram um questionário com 17 perguntas visando avaliar o impacto do programa com base nas respostas dos alunos de iniciação científica júnior. O questionário foi disponibilizado no dia 11 de agosto de 2020, após um semestre de atividades em ensino remoto. A plataforma escolhida para o questionário foi o *google forms*, por ser gratuita, de fácil acesso e com a qual os jovens já possuíam certa familiaridade. Dentre as perguntas haviam tanto questões objetivas quanto

dissertativas, que poderiam ser agrupadas em 4 blocos: sociodemográfico (e.g., idade, gênero); efetividade do programa no ensino de ciências e contato com a universidade; associação do programa com a pandemia da COVID-19; e qualidade do programa e perspectivas futuras.

As análises das respostas discursivas produzidas pelos alunos foram realizadas pelo software NVivo 12 (versão 12.0 para Windows, QSR International, Melbourne, Australia). Para organização do banco de dados, realização de cálculos e formação dos gráficos foi utilizado o software Microsoft Excel (versão 13.0 para Windows, Microsoft Windows, Seattle, Washington, USA).

3. METODOLOGIA

No programa IC Júnior, são selecionados alunos do 9º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. A cada ano é aberto um novo processo seletivo, que se constitui no envio de um texto de uma página para o e-mail do programa respondendo a seguinte pergunta *“Como você pode contribuir com a ciência no seu país e como associa a ciência ao seu futuro?”*. Após o recebimento, o texto é avaliado pelos tutores e professores responsáveis e os alunos são selecionados para se iniciar uma nova turma (turma de 1º ano). Em 4 anos, 70 alunos de ensino médio participaram do projeto que, atualmente, conta com 21 alunos.

Durante a sua participação no programa, os jovens participam de encontros semanais por 2 a 3 anos, nos quais estudam os meios pelos quais o conhecimento é gerado, incluindo o método científico e questões de ética em pesquisa, e têm a oportunidade de elaborar projetos de pesquisa. No primeiro ano, os alunos participam de encontros semanais, são introduzidos às noções básicas de metodologia científica, ética em pesquisa e temas diversos. No segundo ano, dão continuidade às atividades, elaboram e desenvolvem um projeto de pesquisa e participam de eventos acadêmicos. No terceiro ano, são convidados a atuar como monitores dos novos alunos e a participar de demais atividades do laboratório. Os alunos têm contato com pesquisadores, professores e profissionais de diversas áreas de atuação, entre eles médicos, biomédicos, farmacêuticos, biólogos e físicos. Nos encontros, momentos de discussão são oportunizados e os alunos são encorajados a elaborar perguntas.

Devido às medidas de distanciamento social, todos os encontros ocorreram em uma plataforma virtual. Para aumentar o engajamento dos alunos nas atividades, fazendo-os ter uma postura mais ativa no seu processo de aprendizado, diversas ferramentas de ensino interativas, como o *Socrative*, *Kahoot*, *Gather* e *Mentimeter*, foram usadas pelos professores e tutores. Dentre as atividades propostas ao grupo nesse período, uma delas consistia em

produzir material de difusão da ciência, com enfoque em questões relacionadas à pandemia, para divulgar na página do programa IC Júnior no *Instagram*. Durante a confecção desse material, foi possível abordar diversas questões relevantes com os alunos, tendo em vista a necessidade de buscar informações em fontes confiáveis, ressaltando a importância da análise crítica das fontes de informação. Além disso, eles deveriam interpretar e divulgar resultados científicos de forma clara e acessível à população em geral por meio de *posts*, sem deixar de lado os aspectos gráficos/visuais necessários para tanto.

4. RESULTADOS

A análise das respostas conferidas pelos alunos no questionário mostrou que, em relação ao interesse pela ciência e pesquisa, 94,7% dos participantes afirmaram que houve um aumento do interesse após o ingresso no programa. Houve também uma mudança sobre a forma de enxergar a ciência por parte de 84,2% dos alunos e maior interesse em ingressar em universidades (78,9%). Estes resultados parecem condizer com o que foi observado durante a trajetória do programa. O constante crescimento de estudantes inscritos mostra o anseio dos jovens em buscar experiências e conhecimento não explorados no ambiente escolar. Adicionalmente, mais alunos participantes continuam no programa, fato que pode estar ligado a metodologia crítico-investigativa utilizada. Lira (2013) descreve em seu estudo uma grande desmotivação de alunos ao estudar conteúdos voltados à ciência. Contudo, ao modificar a estratégia usada, buscando uma metodologia mais interativa e menos ortodoxa, foi percebido um incremento no interesse pelos conteúdos apresentados (SILVA, 2013). Os resultados deste estudo parecem estar alinhados com os nossos. Para evidenciar ainda mais esse fato, destaque-se a participação crescente de nossos estudantes em eventos científicos ao longo dos anos. Nos eventos Semana Científica do HCPA, UFRGS Jovem e MOSTRATEC, apresentaram dados de seus próprios projetos de pesquisa, ganhando, inclusive, premiação de destaques em alguns destes.

Na análise de frequência de palavras conduzida nos 12 textos produzidos, os termos “ciência”, “pesquisas” e “conhecimento” foram os mais utilizados (11 vezes). As palavras “entender” e “compreender” foram utilizadas 8 vezes. Dentre os verbos de ação, o verbo “aprender” e “saber” foram os mais utilizados (5 vezes). Os substantivos “pandemia”, “coronavírus” e “COVID” apareceram 8 vezes, assim como palavras associadas a medidas de prevenção. Entre os diversos malefícios relacionados à saúde causados pelo cenário pandêmico, prejuízos na saúde mental tem grande destaque (MCKUNE et al., 2021; TARSITANI et al., 2021). Uma recente revisão sistemática descreve como o fechamento de

escolas e expectativas durante a pandemia influenciam em alguns prejuízos à saúde mental. Em dois estudos, mais conhecimento sobre COVID-19 associava-se com menores chances de apresentar sintomas ansiosos ou depressivos de humor (MARQUES DE MIRANDA et al., 2020). Este resultado parece condizer com a questão “Você considera que o projeto lhe ajudou, de alguma forma, a lidar melhor com a pandemia do coronavírus?”, onde 68,4% assinalaram afirmativamente. Alinhando conhecimento fundamentado por publicações científicas e uma metodologia distinta, nosso programa parece contribuir também com a saúde mental de nossos alunos.

Com relação à difusão de ciência feita pelos alunos, o engajamento em nossas redes sociais aumentou consideravelmente, fato que é refletido pelo crescimento no número de acessos e seguidores. Os alunos são incentivados a participar dos canais de difusão da ciência ligados ao laboratório, produzindo conteúdo científico a partir de análises críticas de temas de seu interesse. Contudo, com o aumento da propagação de *fake news*, os alunos foram instruídos a direcionarem materiais para divulgar conhecimento baseado em evidências e em ciência de qualidade. Após o início do compartilhamento destes materiais, a página dos alunos alcançou 62,4% mais pessoas quando comparado a publicações anteriores. Isso demonstra um maior engajamento nas redes sociais dos alunos e o sucesso em difundir informações confiáveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados obtidos com o questionário, conclui-se que o programa IC Jr., ao promover o ensino em ciência e pesquisa, impactou positivamente no enfrentamento dos adolescentes à pandemia. O significado das palavras mais frequentes dos textos discursivos dos alunos denotam a sua compreensão de que são necessários estudos e aprendizados para se chegar a um conhecimento mais amplo sobre um assunto novo, como o vírus da COVID-19, e que isso será feito por meio da ciência e da pesquisa. Ademais, o envolvimento com a difusão da ciência e a participação em projetos de pesquisa estimulou a busca por evidências concretas ao invés do uso do senso comum para lidar com questões relacionadas à pandemia. O programa estreitou a relação entre o aluno e o método científico, aumentando a procura por conhecimento e alternativas de adaptação ao isolamento social.

É importante destacar os resultados referentes ao aumento do interesse dos alunos em relação à pesquisa, ciência e à universidade. Além disso, cabe salientar as conquistas e aprendizados dos adolescentes, que podem ser observados pelo desenvolvimento de projetos de pesquisa, pela sua participação em eventos científicos e pelas publicações de sua própria

autoria em revistas científicas internacionais. Esses fatos combinados corroboram com os dados da literatura, reafirmando que o uso de novas metodologias de ensino no área das ciências podem ser mais eficazes do que o método tradicional.

Entre as limitações referentes aos dados obtidos com o questionário, destaca-se o fato de ter sido feita uma avaliação transversal, o que impossibilita o estabelecimento de relações de causa e efeito. Diante disso, consideramos como perspectiva futura a condução de um estudo longitudinal, avaliando os alunos em dois momentos distintos - antes do início e ao final do ano letivo -, com o intuito de comparar os resultados e observar a causalidade. No que tange à abrangência do programa IC Júnior, enxerga-se uma necessidade de aumentar o número de estudantes de escolas públicas, porém esbarra-se em algumas dificuldades do ponto de vista econômico, como verba para disponibilizar para transporte, alimentação e apoio às demais necessidades desses estudantes. A adaptação do programa IC Júnior do formato presencial para o remoto também trouxe certas limitações, entre elas a impossibilidade de se realizar atividades práticas, como saídas de campo e visitas aos laboratórios de pesquisa.

Além de estar sendo uma oportunidade de aprendizado importante para os estudantes de ensino médio, o programa tem contribuído com a formação de tutores capacitados no ensino de ciências a jovens. Em vista disso, evidencia-se o potencial do programa em contribuir para a formação de profissionais da educação focados na transformação da educação básica.

O programa vem ganhando cada vez mais visibilidade entre a comunidade acadêmica e entre a sociedade, tendo em vista o número crescente de professores colaboradores e de estudantes inscritos. Apesar das dificuldades inerentes ao momento de pandemia, o programa segue cumprindo o seu papel de ampliar a comunicação entre universidade e sociedade

6. REFERÊNCIAS

ABELHA, A. R.; ALOYSEO, J. A MOTIVAÇÃO DE ALUNOS ADOLESCENTES ENQUANTO DESAFIO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR. p. 12, 2009.

AHMED, W. et al. COVID-19 and the 5G Conspiracy Theory: Social Network Analysis of Twitter Data. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 5, p. e19458, 6 maio 2020.

FERGUSON, N. et al. **Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand**. [s.l.] Imperial College London, 16 mar. 2020. Disponível em: <<http://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/77482>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

FICHEMAN, I. K.; SAGGIO, E.; LOPES, R. DE D. Estímulo ao desenvolvimento de projetos de ciências e engenharia na educação básica por meio da aproximação com a universidade. **COBENGE 2008 Educação, mercado e desenvolvimento : mais e melhores engenheiros**, 2008.

FIORILLO, A.; GORWOOD, P. The consequences of the COVID-19 pandemic on mental health and implications for clinical practice. **European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatrists**, v. 63, n. 1, p. e32, 1 abr. 2020.

GROEP, S. VAN DE et al. A daily diary study on adolescents' mood, empathy, and prosocial behavior during the COVID-19 pandemic. **PLOS ONE**, v. 15, n. 10, p. e0240349, 7 out. 2020.

JÚNIOR, P. G. F.; PAIANO, R.; COSTA, A. DOS S. Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1–2, 14 set. 2020.

MARQUES DE MIRANDA, D. et al. How is COVID-19 pandemic impacting mental health of children and adolescents? **International journal of disaster risk reduction: IJDRR**, v. 51, p. 101845, dez. 2020.

MCKUNE, S. L. et al. Psychosocial health of school-aged children during the initial COVID-19 safer-at-home school mandates in Florida: a cross-sectional study. **BMC public health**, v. 21, n. 1, p. 603, 29 mar. 2021.

MELLO, C. DE C. B. et al. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 6, p. 2015–2028, dez. 2014.

ORSO, D. et al. Infodemic and the spread of fake news in the COVID-19-era. **European Journal of Emergency Medicine: Official Journal of the European Society for Emergency Medicine**, v. 27, n. 5, p. 327–328, out. 2020.

PENNYCOOK, G.; RAND, D. G. The Psychology of Fake News. **Trends in Cognitive Sciences**, 15 mar. 2021.

PEREIRA, M. D. et al. A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e652974548–e652974548, 5 jun. 2020.

POLLARD, C. A.; MORRAN, M. P.; NESTOR-KALINOSKI, A. L. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. **Physiological Genomics**, v. 52, n. 11, p. 549–557, 1 nov. 2020.

REIS, F.; MARTINS, D.; OLIVEIRA, F. CONTRIBUIÇÃO DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS NO ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS E

ADOLESCENTES. **Jornada de Iniciação Científica e Extensão**, v. 15, n. 1, p. 189, 20 nov. 2021.

RODRÍGUEZ-REY, R.; GARRIDO-HERNANSAIZ, H.; COLLADO, S. Psychological Impact and Associated Factors During the Initial Stage of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic Among the General Population in Spain. **Frontiers in Psychology**, v. 11, 2020.

SCHMIDT, B. et al. Impactos na Saúde Mental e Intervenções Psicológicas Diante da Pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). 16 abr. 2020.

SCHWARTZMAN, S. A educação em ciências no Brasil2(20090819). p. 119, 30 out. 2009.

SILVA, A. L. E. O uso de recursos didáticos no ensino de ciências como estratégia para promover a motivação de adolescentes em restrição de liberdade. 11 dez. 2013.

SOARES, O. P. A música nas aulas de história: o debate teórico sobre as metodologias de ensino. **Revista História Hoje**, v. 6, n. 11, p. 78–99, 29 maio 2017.

TARSITANI, L. et al. Post-traumatic Stress Disorder Among COVID-19 Survivors at 3-Month Follow-up After Hospital Discharge. **Journal of General Internal Medicine**, 29 mar. 2021.

TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R. ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: EIXOS ORGANIZADORES PARA SEQUÊNCIAS DE ENSINO DE BIOLOGIA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, n. spe, p. 97–114, nov. 2015.

VASCONCELLOS-SILVA, P. R.; CASTIEL, L. D. COVID-19, fake news, and the sleep of communicative reason producing monsters: the narrative of risks and the risks of narratives. **Cadernos De Saude Publica**, v. 36, n. 7, p. e00101920, 2020.

7. ANEXOS

Anexo A - Questionário sobre o Programa Iniciação Científica Júnior durante a Pandemia

Sociodemográfico:

- Gênero
- Idade
- Ano de Iniciação Científica Júnior (há quanto tempo o estudante participa do programa)

Avaliação da efetividade do programa no ensino de ciências e contato com a universidade:

- Você considera que os conhecimentos desenvolvidos até aqui modificaram a sua forma de enxergar a ciência?
- Após ingressar no projeto, você considera que o seu interesse pela ciência e a pesquisa aumentou, diminuiu ou continua o mesmo?
- Após ingressar no projeto, você considera que o seu interesse pela universidade aumentou, diminuiu ou continua o mesmo?
- O que motivou você a buscar e ingressar no projeto de Iniciação Científica Júnior?
- Quais as perguntas que você se fez durante o projeto? (cite alguma(s) pergunta(s) que surgiram na sua mente)

Avaliação da associação do projeto com a pandemia da COVID-19:

- Você considera que o projeto lhe ajudou, de alguma maneira, a lidar melhor com a pandemia do coronavírus? (Exemplo: ampliando os seus conhecimentos sobre o assunto, auxiliando no entendimento das recomendações de segurança, sendo um espaço aberto para tirar dúvidas e trazer esclarecimentos)
- Descreva de que forma o projeto lhe ajudou a lidar melhor com a pandemia do coronavírus:

Avaliação individual da qualidade do programa e perspectivas futuras:

- Como você classifica a qualidade dos encontros?
- Você considera a escolha dos temas (conteúdo dos encontros):
- Você recomendaria o Projeto Iniciação Científica Júnior para um amigo?
- Qual o assunto que você mais gostou de estudar ao longo do projeto?
- Que assunto você ainda gostaria de estudar ao longo do projeto?
- Qual a sua opinião sobre o Projeto Iniciação Científica Júnior?
- Qual a sua sugestão para melhorar a qualidade do Projeto Iniciação Científica Júnior?