

## Uma Análise das Lives como Ferramentas de Divulgação de Conhecimento Científico em Tempos de Pandemia de COVID-19: o exemplo do Projeto Enfurnados e Informados

*Analyze of The Dissemination of Scientific Knowledge at the Time of the COVID-19 Pandemic Through Broadcasting: the example of the Enfurnados e Informados Project*

*Análisis de Las Lives como Herramientas para la Difusión del Conocimiento Científico em Tiempos de la Pandemia del COVID-19: el ejemplo del Proyecto Enfurnados e Informados*

Henrique Simão Pontes<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3872-6408>

Laís Luana Massuqueto<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6838-6673>

---

**RESUMO:** O presente artigo faz uma análise do projeto Enfurnados e Informados, uma série de lives do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE). Com os dados coletados em formulários *online*, contendo perguntas abertas e fechadas, e dados estatísticos gerados pela plataforma YouTube, avaliou-se o impacto do projeto na disseminação de conhecimento científico e divulgação do patrimônio espeleológico. Foram realizadas 14 *lives* que abordaram diferentes temáticas relacionadas à espeleologia. Os resultados mostram que a maioria do público participante é feminino, composto principalmente por discentes com graduação incompleta e mais de 60% não pratica espeleologia. Quase que a totalidade dos participantes consideraram que as lives contribuíram de alguma forma em sua vida durante o isolamento social por conta da COVID-19 e que o projeto proporcionou a disseminação de conhecimento e informações. A partir das experiências vividas durante a realização do Enfurnados e Informados e dos apontamentos indicados nos formulários de pesquisa, conclui-se que o objetivo principal do projeto foi atendido. Os ambientes virtuais são importantes ferramentas de comunicação, aprendizagem e divulgação de conhecimento científico. Contudo, devido às desigualdades sociais, é preciso cautela na utilização dessas ferramentas, sobretudo nos ambientes formais de ensino, a fim de garantir a inclusão social.

---

<sup>1</sup> Doutor em Geologia Ambiental pelo Programa de Pós-graduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná. Professor do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: henriquegeografo@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Geologia Ambiental pelo Programa de Pós-graduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná. Pesquisadora do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE). E-mail: lais.massuqueto@gmail.com.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação geocientífica. Ambientes virtuais. Espeleologia.

**ABSTRACT:** *This article analyzes the project *Enfurnados e Informados*, a series of lives by the University Group for Speleological Research. The data collected in online forms through questions and statistical data generated by the You Tube platform, it was possible to assess the impact of the project on the dissemination of scientific knowledge and the dissemination of speleological heritage. There were 14 lives with different themes related to speleology. The results showed that the majority of the participating public is women, composed mainly of students within complete graduation and more than 60% do not practice caving. Almost all participants considered that the lives contributed in some way in their life during social isolation due to COVID-19 and that the project provided the dissemination of knowledge and information. From the lived experiences during the *Enfurnados e Informados* and the notes indicated in the research forms, it is concluded that the main objective of the project was reached. Virtual environments are important tools for communication, learning and dissemination of scientific knowledge. However, due to social inequalities, caution is needed in the use of these tools, especially in formal teaching environments, in order to guarantee social inclusion.*

**KEYWORDS:** Geoscientific education. Virtual environments. Speleology.

**RESUMEN:** *Este artículo analiza el proyecto *Enfurnados e Informados*, una serie de lives del Grupo Universitario de Pesquisas Espeleológicas (GUPE). Con los datos recogidos em formularios online, que contienen preguntas abiertas y cerradas, y los datos estadísticos generados por la plataforma YouTube, se evaluó el impacto del proyecto en la difusión del conocimiento científico y la difusión del patrimonio espeleológico. Se realizaron 14 lives que abordaron diferentes temas relacionados com la espeleología. Los resultados muestran que la mayoría del público participante es femenino, compuesto principalmente por estudiantes con graduación incompleta y más del 60% no practica espeleología. Casi todos los participantes consideraron que las lives contribuyeron de alguna manera em su vida durante el aislamiento social debido al COVID-19 y que el proyecto brindó la difusión de conocimientos e información. De las experiencias vividas durante lo '*Enfurnados e Informados*' y las notas indicadas en los formularios de investigación, se concluye que se cumplió el objetivo principal del proyecto. Los entornos virtuales son herramientas importantes para la comunicación, e la prendizaje y la difusión del conocimiento científico. Sin embargo, debido a las desigualdades sociales, se requiere cautela em el uso de estas herramientas, especialmente em los entornos formales de enseñanza, para garantizar la inclusión social.*

**PALABRAS CLAVE:** Educación geocientífica. Entornos virtuales. Espeleología.

---

## INTRODUÇÃO

Desde dezembro do ano de 2019 um surto associado ao novo Corona vírus (SARS-CoV-2), transmissível de humano para humano, assolou o mundo inteiro, causando quadros graves de saúde em vários dos pacientes infectados, principalmente no trato respiratório (CRODA; GARCIA, 2020; MUNSTER *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2020). Após um ano de sua descoberta, este novo vírus já contaminou mais de 100 milhões de pessoas e resultou em mais de dois milhões de mortes mundialmente (WORLDOMETERS, 2021).

Com o elevado risco de o sistema de saúde colapsar, os países seguiram as orientações da Organização Mundial da Saúde, com a realização do Distanciamento Social Ampliado (DSA), conhecido também como isolamento social horizontal, para combater a

disseminação da doença (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020). Assim, as atividades de rotina de pessoas em todo o mundo mudaram drasticamente devido à pandemia da COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2. O isolamento impôs uma adaptação nos modos e estilos de vida, como também no trabalho, ensino e aprendizagem.

Apesar de não ter atingido níveis ideais de isolamento social, o Brasil seguiu a orientação da OMS e muitas atividades presenciais foram interrompidas, com destaque ao sistema de ensino público e privado, o qual parou totalmente. Dessa forma, um contingente imenso de alunas e alunos do ensino básico ao superior teve que, necessariamente, permanecer isolado em casa, sem aulas e qualquer tipo de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Se por um lado o isolamento contribui com o combate à COVID-19, por outro, desencadeia uma série de problemas relacionados à saúde mental das pessoas que estão em quarentena ou em diferentes níveis de distanciamento social. Como destacam Brooks *et al.* (2020), Ornell *et al.* (2020) e Schmidt *et al.* (2020), os impactos psicológicos podem ser mais duradouros e prevalentes que o próprio acometimento pela COVID-19. Assim, em situações de confinamento e isolamento devido à pandemia, é necessária a promoção de ações voltadas ao comportamento seguro, com destaque para o cumprimento de regras e ao autocuidado (CRUZ *et al.*, 2020).

A discussão sobre a saúde mental de estudantes e professores, sobretudo do ensino superior, já estava em debate muito antes dos problemas psicológicos causados como reflexo da COVID-19 (BATISTA *et al.*, 2016; NOGUEIRA, 2017; TOSTES *et al.*, 2018). A pressão no cumprimento de índices numéricos, sobrecarga de trabalho, acúmulo de funções, falta de infraestrutura, concorrência e meritocracia são alguns dos motivos que influenciam no adoecimento psicológico de docentes e discentes.

Com a saúde mental deste segmento da sociedade já bastante comprometida, a pandemia da COVID-19 agravou ainda mais este quadro e acrescentou uma situação imposta de isolamento. O distanciamento social trouxe consigo, além de um afastamento físico, um distanciamento humano em relação à empatia com o próximo, principalmente porque algumas pessoas passaram a seguir um protocolo que leva, mesmo que inconscientemente, a ações de aversão a outras pessoas, de evitar o próximo. Mas como aponta Bittencourt (2020) se as pessoas ficarem demasiadamente próximas umas das outras se incomodam, mas se se mantiverem afastadas sentirão solidão.

Neste cenário de solidão, resultado do distanciamento social por questões sanitárias, as atividades desenvolvidas em ambientes virtuais, sobretudo plataformas de vídeos conferências, ganhou força desde o início da pandemia, tanto como ferramentas de divulgação de conhecimento científico e de educação, como também de aproximação entre discentes e docentes, além de familiares, amigos e profissionais. Como forma de conexão

entre as pessoas no período do distanciamento social devido à COVID-19, o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE), uma organização da sociedade civil (OSC) que realiza pesquisas e ações de educação patrimonial em prol da conservação de cavernas, desenvolveu o projeto *Enfurnados e Informados*. O projeto constituiu-se como uma série de transmissões ao vivo que visaram proporcionar um espaço digital de interação, divulgação, entretenimento e aprendizagem, de maneira informal e descontraída, sobre cavernas, espeleologia, patrimônio natural e cultural e conservação.

O presente artigo tem como objetivo realizar uma análise das lives desenvolvidas pelo GUPE na disseminação de conhecimento científico e divulgação do patrimônio espeleológico, os impactos positivos causados aos participantes e demais resultados gerados com o referido projeto.

## MÉTODOS

O projeto *Enfurnados e Informados* constituiu-se basicamente na realização de transmissões ao vivo, com exposições do tipo palestra sobre temas específicos relacionados à espeleologia e patrimônio natural. As apresentações contaram com a participação de convidados e convidadas externas ao Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas, além de palestrantes e mediadores integrantes do GUPE, com interação ao vivo com o público participante por meio de perguntas escritas no bate-papo disponível na plataforma de transmissão, o YouTube. Todas as palestras foram apresentadas no formato de *slides* e, em alguns casos, vídeos foram exibidos. Todas as lives estão disponíveis e acessíveis em: <https://www.youtube.com/channel/UC7Md9IU2TR7xlaGHFmfdBwA>.

O projeto foi planejado para atender um público específico, incluindo espeleólogos(as), discentes de cursos de geografia, biologia e turismo e demais interessados nos temas cavernas, natureza e conservação.

Para a realização das lives foi utilizado o estúdio virtual StreamYard, de versão gratuita, que possibilita a participação de mais de uma pessoa em uma mesma transmissão. Com o uso desta plataforma as apresentações foram transmitidas momentaneamente para o *YouTube* (no canal denominado GUPE Cavernas), onde os telespectadores puderam acessar as transmissões e interagir com os convidados (as) e moderadores (as) via comentários e perguntas no bate-papo.

Também foi utilizado o Open Broadcaster Software - OBS Studio, programa de *streaming* e gravação gratuito. Com esta ferramenta as lives foram transmitidas para a página do GUPE no Facebook, com o intuito de aumentar o número de participantes e disponibilizar mais um canal de acesso ao conteúdo do projeto.

As lives tiveram um intervalo temporal de execução de uma transmissão por semana. O tempo médio de duração de cada transmissão foi estimado em uma hora de apresentação, acrescido de uma hora de perguntas e discussões.

O projeto teve um plano de divulgação com a utilização de cartazes em formato digital destinados a grupos de *e-mails* de docentes e discentes do ensino superior, principalmente da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), publicações no Facebook, Whatsapp e Instagram do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas e em grupos de Whatsapp compostos por pesquisadores e profissionais da espeleologia nacional, e vinculação de notícias em portais de comunicação, tais como o Boletim SBE Notícias da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e o portal de notícias da UEPG. Para os participantes que os solicitaram durante a realização das palestras, foram disponibilizados certificados de participação.

Para a análise dos impactos das lives do projeto do GUPE Enfundados e Informados na disseminação de conhecimento científico e divulgação do patrimônio espeleológico, foi disponibilizado um formulário *online* aos participantes contendo perguntas abertas e fechadas. Os dados estatísticos sobre os vídeos produzidos foram obtidos por meio da análise automática gerada pela plataforma YouTube, informações coletadas no estúdio do canal GUPE Cavernas. Com os dados coletados foram gerados gráficos para interpretação, discussão e apresentação dos resultados.

## RESULTADOS

Inicialmente, o projeto Enfundados e Informados tinha previsão para apenas um mês de apresentações (mês de maio), mas após avaliação positiva dessa primeira etapa, o projeto foi estendido para mais dois meses (junho e julho). Uma última transmissão, especial de 35 anos do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE), ocorreu no mês de agosto.

Foram 14 lives que abordaram variadas temáticas relacionadas à espeleologia, com um total geral de mais de 27 horas de transmissões e participantes oriundos de nove estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Goiás e Amazonas) mais o Distrito Federal e 29 cidades brasileiras. Teve uma média de 57 espectadores simultâneos (maior participação 79 pessoas e a menor com 39) (tabela 1). Todas as apresentações foram disponibilizadas no canal GUPE Cavernas no YouTube, totalizando 4.222 visualizações (pós-transmissão ao vivo) (figura 1).

**Tabela 1:** Estatísticas das lives do projeto Enfundados e Informados (dados coletados em 24/11/2021)

Lives	Tempo do vídeo	Espectadores simultâneos	Duração da visualização (hora)	Visualizações
1- O GUPE: história, exploração de cavernas e aventuras	1:33:45	79	15:52	496
2- Projeto Arqueotrekking: a arte rupestre nos Campos Gerais, novas descobertas e técnicas de registro	1:57:46	53	15:21	349
3- Tipos de cavernas: experiências de viagens	2:34:08	77	30:10	363
4- Bichos das cavernas: relatos de campo	1:36:40	60	21:27	270
5- Cavernas em arenitos da Escarpa Devoniana (PR) e da Serra do Itaqueri (SP)	2:30:15	77	31:49	399
6 - Gruta da Lancinha: um contexto espeleológico, ambiental, cultural e turístico	1:59:01	63	22:56	364
7- Cavernas: imaginários, saberes e outros encantos	1:39:06	46	19:21	256
8- Turismo e conservação de cavidades naturais: o exemplo da Fenda da Freira	1:50:49	47	22:33	258
9- Espeleologia e as contribuições da educação e das práticas socioambientais	2:10:24	55	24:45	271
10- Paleotocas de mamíferos gigantes extintos são cavernas?	1:36:51	57	16:24	366
11- Gestão do uso público em cavernas turísticas	2:34:16	43	28:49	217
12- Cavernas ferríferas: excentricidades do patrimônio espeleológico brasileiro	1:33:36	58	23:26	228
13- Mulheres na espeleologia: quem somos?	1:32:40	57	21:59	216
14- GUPE 35 anos: de onde viemos e para onde vamos	1:54:21	39	21:04	169
<b>Total</b>	-	811	-	4222
<b>Média</b>	-	57,9	-	301,57

**Fonte:** GUPE Cavernas (2020). Estatísticas coletadas no estúdio do canal GUPE Cavernas. O valor de espectadores simultâneos refere-se ao maior número de participantes que assistiram a transmissão ao vivo ao mesmo tempo. A duração da visualização refere-se ao tempo médio de visualização do vídeo na plataforma do YouTube pós-transmissão ao vivo. As visualizações referem-se ao número de vezes que o vídeo foi acessado na plataforma do YouTube pós-transmissão ao vivo.

As apresentações, incluindo a fala de convidados e convidadas e as perguntas das (os) espectadoras (es), variaram de 1h 32min à 2h 34min de duração. A partir da análise dos dados estatísticos das lives, disponíveis no canal GUPE Cavernas na plataforma do YouTube, observou-se que as transmissões de duração prolongada tiveram maior oscilação na quantidade de espectadores simultâneos, principalmente após duas horas de

apresentação, com marcante redução no número de pessoas assistindo. Ao contrário, as lives mais curtas tiveram maior capacidade de retenção de participantes (figura 2). Contudo, a participação majoritária de acadêmicos dos cursos de Geografia e Geologia, aliado aos temas das lives, correlatos a estes campos da ciência, também podem ser fatores que influenciaram na retenção de telespectadores.

**Figura 1:** Exemplos de cartazes de divulgação e imagens das *lives* “Espeleologia e as contribuições da educação e das práticas socioambientais” e “Mulheres na espeleologia: quem somos?”



Fonte: GUPE Cavernas (2020), canal GUPE Cavernas.

O formulário de pesquisa do projeto Enfumados e Informados foi respondido por 81 pessoas. Os resultados obtidos apontaram que 48,14% dos participantes pertencem à faixa etária de 18 a 25 anos de idade e 61,7% possuem graduação incompleta (figuras 3 e 4). Dentre os cursos de graduação indicados inclui-se Bacharelado em Geografia, Licenciatura em Geografia, Bacharelado em Ciências Biológicas, Licenciatura em Ciências Biológicas, Turismo, Geologia, Licenciatura em História e Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Ambientais. Entretanto, a maioria das (os) discentes participantes do projeto cursam Geografia (21), Biologia (14) e Geologia (8).

Entre as (os) participantes que se classificaram como estudantes de ensino superior, 51 (92,72%) consideraram as transmissões como atividades complementares para formação

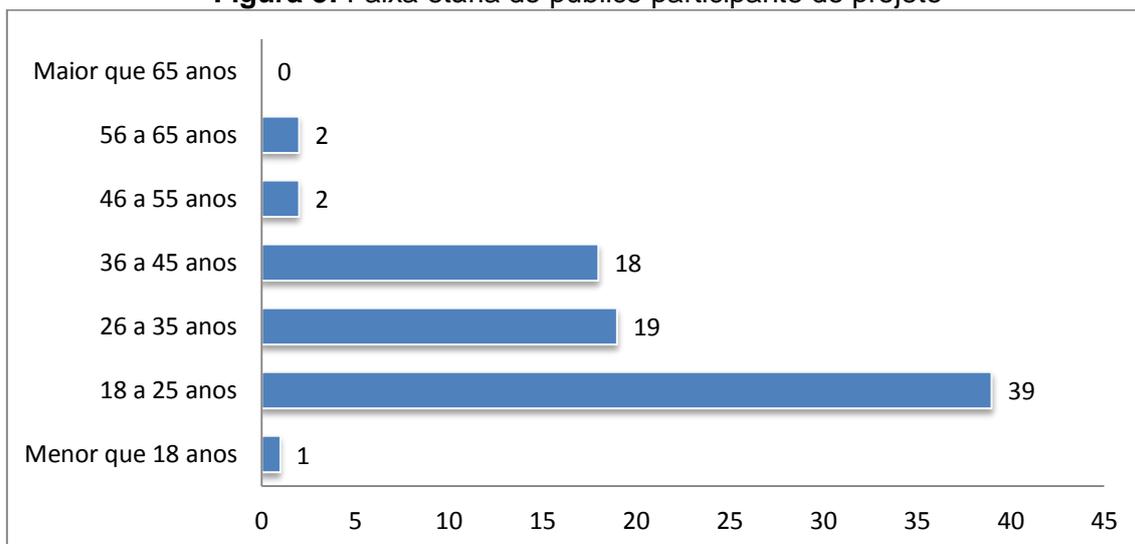
acadêmica. Em relação aos estudantes do ensino médio/fundamental, 90% consideraram que o projeto contribuiu para a futura escolha de curso de graduação.

**Figura 2:** Relação do número de espectadoras (es) simultâneas (os) e o tempo de duração das lives durante a transmissão ao vivo



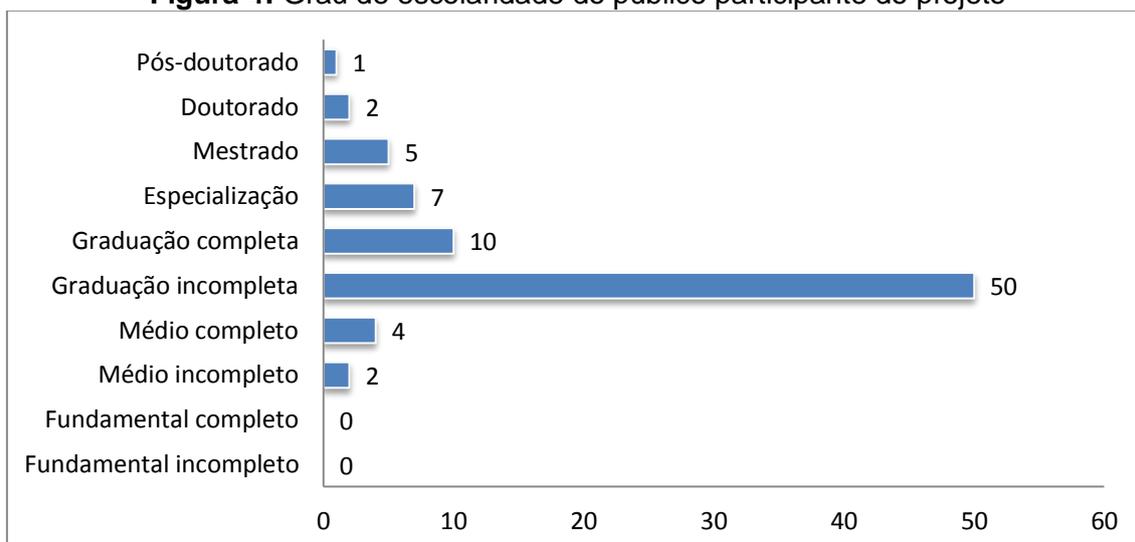
**Fonte:** GUPE Cavernas (2020), estatísticas coletadas no estúdio do canal GUPE Cavernas. Os gráficos referem-se às lives “O GUPE: história, exploração de cavernas e aventuras”, “Turismo e conservação de cavidades naturais: o exemplo da Fenda da Freira”, “Tipos de cavernas: experiências de viagens” e “Cavernas em arenitos da Escarpa Devoniana (PR) e da Serra do Itaqueri (SP)”, respectivamente.

**Figura 3:** Faixa etária do público participante do projeto



Fonte: os autores.

**Figura 4:** Grau de escolaridade do público participante do projeto



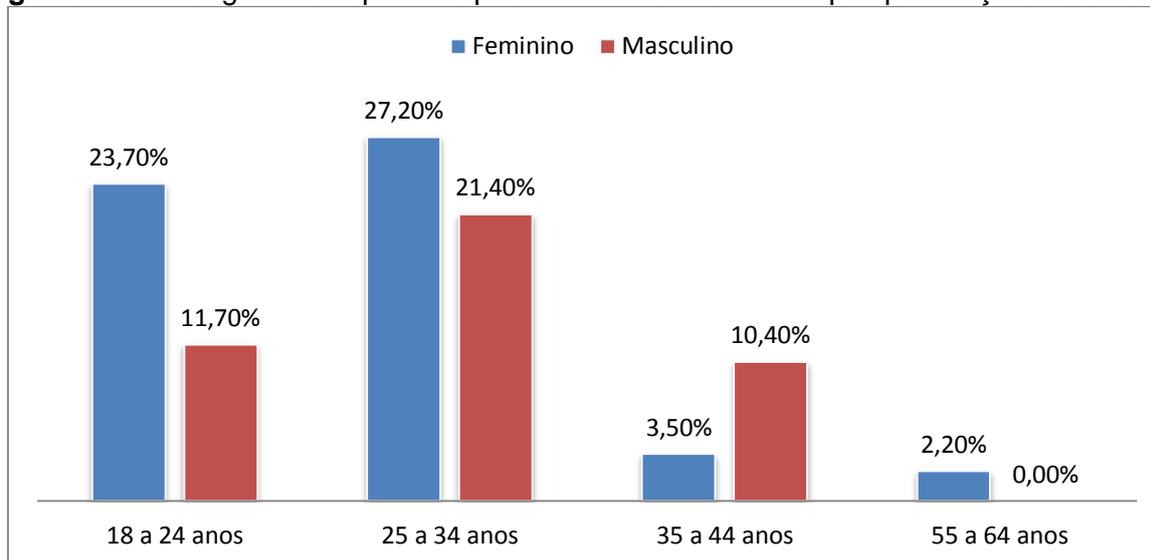
Fonte: os autores.

A ocupação profissional das (dos) participantes do projeto inclui estudantes, professoras (es), engenheiras (os), do lar, biólogas (os), analistas ambiental, guias de turismo, geólogas (os), empresárias (os), gerentes de projetos, vendedoras (res), espeleólogas (os), supervisoras (res) de processos de produção, artesãs (ãos), agricultoras (res), condutoras (res) de visitantes, inspetoras (es) de qualidade, recrutador de pessoas, agentes socioeducativo, técnicas (os) ambiental, arqueólogas (os) e autônomas (os).

Em relação ao gênero do público participante que respondeu o formulário, 44 (54,3%) se reconheceram como feminino, 35 (43,2%) como masculino, 1 (1,2%) como não binário e 1 (1,2%) preferiu não dizer. Ao analisar os dados estatísticos automáticos gerados pelo

*YouTube* sobre a idade e o gênero das (os) espectadoras (es) que visualizaram os vídeos após publicação, observa-se que 56,6% foram mulheres (figura 5).

**Figura 5:** Idade e gênero do público que assistiram aos vídeos após publicação no YouTube



**Fonte:** GUPE Cavernas (2020). Estatísticas coletadas no estúdio do canal GUPE Cavernas.

Os dados mostraram que 58% (47) das (os) espectadoras (es) não praticam espeleologia, evidenciando que entre os participantes prevaleceu pessoas externas à comunidade espeleológica. Entre aqueles que praticam espeleologia (total de 34 pessoas), 14 (41,18%) relataram que atuam na área de espeleologia educacional, oito (23,53%) na espeleologia científica, oito (23,53%) na espeleologia esportiva e quatro (11,76%) na consultoria espeleológica.

Sobre os conteúdos abordados nas lives, 50 (61,7%) das (dos) participantes consideraram excelentes, 22 (27,2%) afirmaram ser muito bom e nove (11,1%) classificaram como bom. Já em relação ao tempo das *lives*, 72 (88,9%) pessoas consideraram ideal, sete (8,6%) atestaram ser extenso e dois (2,5%) afirmaram ser curto.

Quase que a totalidade, 78 (96,3%) das (dos) participantes considerou que as lives do GUPE contribuíram de alguma forma em sua vida durante o isolamento social por conta da COVID-19. A partir da análise das respostas abertas, sobre de que forma o projeto contribuiu nesse momento de distanciamento, observou-se que os apontamentos das (dos) participantes focaram-se em três tópicos: 74,4% afirmaram que a contribuição foi relacionada ao conhecimento e aprendizado; 14,6% atestaram que as *lives* ajudaram a diminuir a saudade, proporcionaram momentos de aproximação, integração, distração e serviram para ocupar a mente; e 11% apontaram sobre a contribuição para a vida profissional e/ou acadêmica.

Ainda, 80 (98,8%), consideraram que o projeto proporcionou a disseminação de conhecimento e informações científicas, cumprindo com o objetivo principal da proposta. Com relação à nota ao projeto Enfundados e Informados, 52 (64,2%) das (os) espectadoras (es) atribuíram 10 pontos (nota máxima), 17 (21%) deram 9 pontos, 10 (12,3%) conferiram 8 pontos e 2 (2,5%) classificaram com 7 pontos.

Antes do isolamento social imposto devido à pandemia, o GUPE havia realizado apenas uma reunião até o mês de abril do ano de 2020. Com o início da quarentena a atuação e comunicação entre os membros foram quase que inexistentes. O projeto Enfundados e Informados possibilitou o aumento de atividades e ações do grupo e a reaproximação de seus integrantes, pois foram 25 encontros virtuais em um período de nove meses, para tratar de assuntos administrativos, organização das lives e também para o desenvolvimento de outros projetos de pesquisa e extensão.

## **DISCUSSÕES**

A utilização do formulário de pesquisa mostrou-se satisfatória para a avaliação do projeto Enfundados e Informados. A partir da análise dos dados foi possível compreender o perfil e a opinião das (dos) espectadoras (es) sobre as lives. Da mesma forma, os dados estatísticos do YouTube forneceram informações precisas sobre a quantidade de participantes nas transmissões ao vivo e de visualização e o gênero do público que assistiu aos vídeos após publicação na plataforma.

O público principal das lives foram estudantes de graduação, o que mostra que a realização destas atividades trouxe contribuições para a comunidade acadêmica, sobretudo pelo fato de boa parte destas e destes discentes terem afirmado que o projeto serviu como atividade complementar. Destaca-se que a disponibilização de certificados pela equipe organizadora do projeto possibilitou o cumprimento de parte das horas extracurriculares, normalmente exigidas por cursos de graduação, como apontado pelas (os) participantes.

As respostas do formulário mostram que o projeto teve um papel importante para estudantes de ensino fundamental e médio no que se refere à escolha de um curso no ensino superior. Assim, o Enfundados e Informados atendeu uma de suas metas, que previa estimular novas e novos cientistas e interessadas (os) pela espeleologia e áreas afins.

O fato de que a maioria dos participantes foram pessoas externas à comunidade espeleológica revela que o projeto serviu como ferramenta de divulgação de conhecimento, sobretudo das diferentes áreas da ciência espeleológica. Houve também o envolvimento de pessoas externas à comunidade acadêmica (22,22%). Esse dado mostra que a utilização de ambientes virtuais para a realização de atividades de divulgação de conhecimento científico pode constituir importante instrumento de aproximação da academia com a comunidade

externa à universidade. Desta forma, dentro da lógica de comunicação universitária, fugindo da ideia de extensão universitária carregada de preconceitos e complexos de superioridade da academia em relação à comunidade não acadêmica, como destacam Freire (2002) e Souza e Nóbrega (2011), foi possível superar a barreira comum existente entre as instituições de ensino superior e a sociedade.

Mas entende-se que não apenas o ambiente virtual, que permite acesso mais universalizado – não podendo se esquecer das barreiras técnicas e de desigualdade social-, foi fator que influenciou a participação da comunidade externa à academia no projeto. A intenção da proposta, de possibilitar um ambiente informal de divulgação do conhecimento científico, com interação, entretenimento e descontração, foi fundamental para esta aproximação. Respostas abertas presentes no questionário, sobre de que forma as *lives* do GUPE contribuíram na vida dos participantes nesse momento de isolamento social por conta da COVID-19, evidenciaram que além do aprendizado o projeto contribuiu para integrar, aproximar, rever amigos, fazer novos contatos e relaxar a mente.

O projeto também permitiu a manifestação livre dos participantes na forma de comentários e perguntas, presentes em todas as transmissões. A participação não apenas de cientistas, mas espeleólogos autodidatas, guias e monitores de turismo e profissionais autônomos de áreas diversas evidencia a diversidade de participação e igualitarismo. Assim, o projeto conseguiu proporcionar um ambiente de divulgação científica e troca de experiências, anulando a lógica estratificada de poder por grau de titulação e tempo de estudo e pesquisa, comum nos ambientes universitários formais.

A maior participação feminina nas lives do projeto (nas transmissões ao vivo e nas visualizações pós-publicação dos vídeos no YouTube) chama a atenção, uma vez que, conforme apontam Cruz *et al.* (2019), de acordo com o resultado parcial do Censo Espeleológico da Sociedade Brasileira de Espeleologia (dados de agosto de 2018), apenas 26,8% (147) da comunidade espeleológica nacional é composta por mulheres. Contudo, as referidas autoras afirmam que existe uma invisibilidade feminina na espeleologia brasileira.

Mesmo com esta maior participação feminina, não se pode esquecer que as mulheres estão enfrentando diversas dificuldades para se manter presentes e ativas na pesquisa e no estudo durante a pandemia de COVID-19 (BARTMEYER; SALLES FILHO, 2020; NEUMANN *et al.*, 2020), problema atrelado a uma sociedade que tem seus pilares fundamentados no patriarcado, que ainda impõe mais responsabilidades, demandas e serviços às mulheres no ambiente doméstico, o que diminui o tempo disponível para trabalhos no ambiente acadêmico (PINTO, 2017).

Salienta-se que uma das *lives* teve como tema a atuação feminina na espeleologia (live 13 - Mulheres na espeleologia: quem somos?), exposta por representantes do grupo Caverneiras Guano Speleo, pioneiras do assunto espeleologia feminina no Brasil.

Como evidenciado pelo formulário de pesquisa, a maioria das (dos) espectadoras (es) do projeto não exercem atividades na área da espeleologia. Mesmo que o público-alvo inicial tivesse sido a comunidade espeleológica, este ocorrido trouxe informações positivas, uma vez que o projeto cumpriu com um de seus objetivos, a divulgação da espeleologia e suas múltiplas facetas. Desta maneira, as *lives* podem ter servido como estímulo para futuras (os) pesquisadoras e pesquisadores da ciência espeleológica, como também interessadas (os) em atuar nas diferentes áreas associadas.

O fato da maioria das (os) espectadoras (es) que praticam espeleologia atuarem na área de espeleologia educacional pode evidenciar que as palestras em ambiente virtual serviram como ferramentas para a atualização de informações e conceitos, como também podem e poderão ser utilizadas como materiais didáticos em outros ambientes.

Com base nas respostas abertas do formulário, é possível afirmar que o presente projeto contribuiu para as (os) espectadoras (es) de quatro formas. A maioria salientou a contribuição relacionada à disseminação de conhecimento e aprendizado para a vida profissional e/ou acadêmica, o que mostra que o projeto cumpriu com o seu objetivo principal, a divulgação de conhecimento científico. Entretanto, as *lives* também contribuíram para a saúde mental das pessoas nesse período de distanciamento social devido à pandemia de COVID-19. Conforme relatado pelo público participante, as transmissões ao vivo ajudaram a diminuir a saudade, proporcionaram momentos de aproximação, integração, distração e serviram para ocupar a mente.

Por fim, um dos principais desafios do projeto Enfumados e Informados e, afirma-se com certeza, de outras atividades realizadas em ambientes virtuais é a exclusão digital, problema presente em todo o país, conforme afirmam Couto, Couto e Cruz (2020); Marcon (2020); Souza e Guimarães (2020) e Stevanim (2020). A desigualdade social presente na sociedade, dita globalizada, expõe quantidade significativa de pessoas que estão em descompasso com o restante da população, vulneráveis tanto por questões econômicas, raciais, de gênero e outras formas de desigualdade. Este problema é refletido na falta de acesso à internet, ou no acesso às redes de baixa qualidade, falta de equipamentos de informática e até mesmo na ausência de conhecimento de como utilizar tais ferramentas.

Assim, não há como deixar de destacar a necessidade de políticas de inclusão social, abrangendo a inclusão digital e investimentos do Poder Público para atender populações excluídas, não apenas com a disponibilização de equipamentos, mas também com orientações para o uso adequado destas tecnologias. Como apontam de maneira assertiva Almeida *et al.* (2005), não basta disponibilizar as ferramentas, é primordial mostrar às

peças como as tecnologias podem contribuir em suas vidas, trazendo conhecimento e novas oportunidades.

## CONCLUSÕES

A partir das experiências vividas durante a realização do *Enfurnados e Informados* se dos apontamentos indicados no formulário de pesquisa, conclui-se que o objetivo principal do projeto, de divulgação de conhecimento científico do patrimônio espeleológico em tempos de pandemia, foi cumprido. As avaliações das espectadoras e dos espectadores foram todas positivas, com destaque aos apontamentos que indicaram o interesse e importância de haver continuidade nas atividades do projeto.

Além disso, evidenciou-se que as atividades proporcionaram uma aproximação entre pessoas de diferentes grupos, adeptos da espeleologia, consultoras (es) e pesquisadoras (es), estudantes e docentes do ensino fundamental, médio e superior e comunidade não acadêmica. Isso revelou que o projeto *Enfurnados e Informados* superou seu objetivo inicial: a integração de diferentes pessoas e o alcance da divulgação do conhecimento científico para um público além do esperado, principalmente externo à comunidade espeleológica e acadêmica.

As lives também contribuíram no que tange à saúde mental das espectadoras e dos espectadores. O ambiente de transmissões ao vivo possibilitou um espaço para rever e dialogar com amigos e fazer novos contatos. Notou-se que este ambiente virtual também trouxe contribuições para a equipe organizadora do projeto, pois fortaleceu as ações do GUPE, que passou a desenvolver mais reuniões e encontros virtuais, proporcionando mais interações por meio de atividades administrativas do grupo.

Em período de isolamento social, no qual as pessoas têm seguido protocolos de afastamento uma das outras, estes espaços ajudam psicologicamente, pois se tornam ambientes de reaproximação, com segurança, permitindo a luta contra o avanço da pandemia sem a perda de contato com as pessoas.

Os ambientes virtuais são importantes ferramentas de comunicação, aprendizagem e divulgação de conhecimento científico. Quando utilizadas de maneira informal, como no caso das atividades do projeto *Enfurnados e Informados*, não apresentam riscos, mas em ambientes formais, assim como tem sido aplicadas no ensino fundamental, médio e superior, para o ensino remoto, todo cuidado é necessário. A desigualdade social exige que estes ambientes virtuais sejam empregados com muita cautela, de modo a considerar e buscar corrigir os problemas e os diversos desafios, para garantir a inclusão de todas e todos.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Lília Bilati de *et al.* O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 55-67, 2005.
- BARTMEYER, Susana Maria; SALLES FILHO, Nei Alberto. O direito humano das mulheres à educação e a pandemia da COVID-19: uma análise da sobrecarga das estudantes da UEPG. **Revista Científica Educ@ção**, Miracatu, v. 4, n. 8, p. 1043-1060, 2020.
- BATISTA, Jaqueline Brito Vidal *et al.* Transtornos mentais em professores universitários: estudo em um serviço de perícia médica mental. **Revista de Pesquisa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Online)**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 4538-4548, 2016.
- BITTENCOURT, Renato Nunes. Pandemia, isolamento social e colapso global. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 19, n. 221, p. 168-178, 2020.
- BROOKS, Samantha Kelly *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10227, p. 912-920, 2020.
- COUTO, Edvaldo Souza; COUTO, Edilece Souza; CRUZ, Ingrid de Magalhães Porto. #fiqueemcasa: educação na pandemia da COVID-19. **Interfaces Científicas-Educação**, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 200-217, 2020.
- CRODA, Julio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. Resposta imediata da vigilância em saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 1-3, 2020.
- CRUZ, Eleciana Tavares da *et al.* Pode-se falar em invisibilidade feminina na espeleologia? Reflexões acerca das contribuições da mulher no processo histórico da espeleologia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 35., 2019. Bonito. **Anais [...]**. Campinas: SBE, 2019. p. 412-421. Disponível em: [http://www.cavernas.org.br/anais35cbe/35cbe\\_412-421.pdf](http://www.cavernas.org.br/anais35cbe/35cbe_412-421.pdf). Acesso em: 18 nov. 2020.
- CRUZ, Roberto Moraes *et al.* COVID-19: emergência e impactos na saúde e no trabalho. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 1-2, 2020.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GUPE Cavernas. [S. l.:s. n., 2020]. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC7Md9IU2TR7xlaGHFmfdBwA>. Acesso em: 04 mar. 2021.
- MARCON, Karina. Inclusão e exclusão digital em contextos de pandemia: que educação estamos praticando e para quem? **Criar Educação**, Criciúma, v. 9, n. 2, p. 80-103, 2020.
- MUNSTER, Vicent *et al.* A novel coronavirus emerging in china - key questions for impact assessment. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 382, n. 8, p. 692-6944. 2020.
- NEUMANN, Adriana *et al.* **Produtividade acadêmica durante a pandemia**: Efeitos de gênero, raça e parentalidade: levantamento realizado pelo Movimento Parent in Science durante o isolamento social relativo à Covid-19. 2020. Disponível em: [https://327b604e-5cf4-492b-910b-e35e2bc67511.filesusr.com/ugd/0b341b\\_81cd8390d0f94bfd8fcd17ee6f29bc0e.pdf?index=true](https://327b604e-5cf4-492b-910b-e35e2bc67511.filesusr.com/ugd/0b341b_81cd8390d0f94bfd8fcd17ee6f29bc0e.pdf?index=true). Acesso em: 20 nov. 2020.
- NOGUEIRA, Maria José Carvalho. **Saúde mental em estudantes do ensino superior**: fatores protetores e fatores de vulnerabilidade. 2017. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 72**. 2020. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331685/nCoVsitrep01Apr2020-eng.pdf>.

Acesso em: 17 nov. 2020.

ORNELL, Felipe *et al.* “Pandemic fear” and COVID-19: Mental health burden and strategies.

**Brazilian Journal of Psychiatry**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 232-235, 2020. Disponível em:

<https://www.rbppsy psychiatry.org.br/details/943/en-US/-pandemic-fear--and-covid-19--mental-health-burden-and-strategies>. Acesso em: 16 nov. 2020.

PINTO, Vagner André Morais. **Gênero e vivência cotidiana na instituição do espaço da produção científica geográfica Paraná**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território: Sociedade e Natureza) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

SCHMIDT, Beatriz *et al.* Impactos na Saúde Mental e Intervenções Psicológicas Diante da Pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). **Estudos de Psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 37, p. 1–26, 2020.

SOUZA, Iael; NÓBREGA, Cléverson Vasconcelos da. Por um projeto político-social emancipatório – para além dos muros da academia. **Cadernos do PET Filosofia**, Teresina, v. 2, n. 3, p. 44-56, 2011.

SOUZA, Marcelo Nogueira; GUIMARÃES, Lislaine Mara Da Silva. Vulnerabilidade social e exclusão digital em tempos de pandemia: uma análise da desigualdade de acesso à internet na periferia de Curitiba. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 6, p. 284-302, 2020.

STEVANIM, Luiz Felipe. Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. **RADIS: Comunicação e Saúde**, Rio de Janeiro, n. 215, p. 10-15, 2020.

TOSTES, Maiza Vaz *et al.* Sofrimento mental de professores do ensino público. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 87-99, 2018.

WORLDOMETERS. **Coronavirus cases**. 2021. Disponível em:

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

ZHOU, Fei *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10229, p. 1054-1062, 2020.

## AGRADECIMENTOS

Aos colegas do GUPE pelo auxílio na organização do projeto, aos convidados e convidadas que realizaram palestras nas lives e a todos os espectadores e espectadoras que participaram das transmissões e responderam ao formulário. Agradecemos também aos revisores que avaliaram e apresentaram importantes contribuições ao presente artigo.

**Recebido:** novembro de 2020.

**Aceito:** abril de 2021.