

O papel do canal “Rede Ciência, Arte e Cidadania” durante a pandemia de COVID-19: ações para fortalecimento do campo de ensino, pesquisa e extensão no Brasil

RESUMO

Rita de Cássia Machado da Rocha

ritamachado86@gmail.com
[0000-0002-5052-2486](tel:0000-0002-5052-2486)

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

Rômulo Wesley Nascimento Silva

romulowesley853@gmail.com
[0000-0002-7744-3120](tel:0000-0002-7744-3120)

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

Tania Cremonini Araújo-Jorge

taniaaraujojorge@gmail.com
[0000-0002-8233-5845](tel:0000-0002-8233-5845)

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

Roberto Rodrigues Ferreira

robertoferreira.ioc@gmail.com
[0000-0001-5010-7007](tel:0000-0001-5010-7007)

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

Diante do surgimento da pandemia COVID-19, além da saúde, vários setores da sociedade foram afetados, como o cultural, econômico e educacional. As atividades que eram presenciais passaram a ser remotas. Neste trabalho, apresentaremos um estudo de caso do Canal Rede de Ciência, Arte e Cidadania do YouTube elucidando o impacto das nossas ações em rede durante o período de isolamento social necessário para o enfrentamento da pandemia de COVID-19. O Canal foi criado em 2017, mas foi durante a pandemia que obtivemos maior visibilidade, ganhando mais força e demandas. Para as análises, utilizamos a ferramenta de métricas YouTube Studio > Analytics e realizamos o monitoramento do desempenho do canal. Além da coleta de dados, caracterizamos nosso trabalho como pesquisa aplicada. Desenvolvemos transmissões ao vivo da rede durante a pandemia, que foram divididas em 3 momentos: Bate-Papo em Rede, Transmissão do II Encontro de Ficção Científica e Ensino de Ciências e eventos da Laser-Talks Rio. Para cada evento, nós elaboramos uma lista de reprodução específica para facilitar a propagação e acesso aos vídeos. O público alcançado foi majoritariamente feminino (66,4%). A faixa etária de maior alcance dos participantes que assistiram às transmissões ao vivo foi entre 25 a 34 anos. Observamos também que usuários de diferentes estados do Brasil participaram e assistiram às transmissões ao vivo. Além do público do estado sede do canal (Rio de Janeiro), foi notável a presença dos estados do Acre, Ceará, Bahia, São Paulo, Minas Gerais e Paraná, um público até então não atingido durante os eventos presenciais de ciência e arte do nosso grupo. Além disso, em 2020, realizamos 10 transmissões ao vivo com diferentes abordagens de ciência e arte, que resultaram em 89,4 mil impressões, 12,6 mil visualizações e 943 novos inscritos. Em conjunto, esses resultados fortalecem o papel do canal Rede de Ciência, Arte e Cidadania como um importante meio de encontro de atores da rede, divulgando conteúdos de ciência e arte através das transmissões ao vivo. Todas as atividades catalisaram uma conexão e oportunidade importantes para que nossos parceiros realizassem seus eventos de forma remota e que o público interessado tivesse acesso em tempo real em todo o Brasil durante a pandemia de COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência. Arte. Cidadania. YouTube. COVID-19.

INTRODUÇÃO

Diante a pandemia de COVID-19, além da saúde, vários setores da sociedade foram mundialmente afetados, como o cultural, econômico e educacional (PASINI; 2020). Assim, as escolas, um espaço com grande importância para a construção de ensino e aprendizagem, foram desativadas para evitar maior propagação e disseminação do SARS-COV-2, vírus causador da COVID-19 (CARVALHO; ALMEIDA, 2020). Diante dessa ocasião, debates educacionais foram intensificados, vislumbrando entender como proceder o ensino de forma remota utilizando ferramentas essenciais que não comprometam todo o processo de aprendizagem dos estudantes (OEMESC, 2020).

Os meios de comunicação de massa, conhecidos também como mídia, têm adquirido uma grande importância nos últimos tempos. Isso se caracteriza pelo seu grande poder influenciador na construção de opiniões das pessoas e nos fomentos de atitude e comportamento, por causa, principalmente, da inserção das televisões em todas as regiões demográficas do país (AMARAL, 2007). Os meios de comunicação se ampliaram muito desde a criação da internet. No Brasil, a partir dos anos 90, a comunicação se intensificou ainda mais com o surgimento dos canais de pesquisa e redes sociais (PASSIANI; CARVALHO; ALMEIDA; ALVES, 2020). Desde os anos 90 as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) fazem parte do nosso dia a dia, seja em espaço acadêmico ou fora dele e esse processo impacta diretamente na nossa construção pessoal e profissional. (SILVA; CHAVES; OLIVEIRA, 2016). A educação com uso das mídias digitais auxilia também o processo de ensino e aprendizagem (MACHADO, 2016). Dentre inúmeras ferramentas utilizadas em uma pesquisa realizada por Machado (2016), os vídeos encontram-se entre os principais meios didáticos de ensino dentro das TDCIs, com grande interesse por parte dos estudantes.

O Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, vigente durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, defende em seu artigo primeiro, a utilização de meios digitais e TDICs na educação à distância, visando a relação didática-pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. Uma vez que essas são ferramentas importantes para um bom desenvolvimento pedagógico, inclusive com políticas de acesso e profissionais qualificados. Assim, atividades mediadas por TDICs com fins educativos vêm sendo desenvolvidas tanto por estudantes como por profissionais da educação que estejam vivenciando locais ou tempos diferentes (BRASIL, 2017). Governos estaduais e municipais, têm reforçado a importância do investimento em formação de professores para o ensino remoto durante a pandemia de COVID-19, trabalhando para novas metodologias de ensino (OEMESC, 2020). Apesar de o Ensino a Distância (EAD), no ensino básico, ser uma ferramenta oferecida (BRASIL, 1996), não é (ou até a pandemia de COVID-19, não era) algo comum de ser utilizado pelos professores. Logo, muitos profissionais precisaram se reinventar e aprender sobre o uso e manejo das plataformas digitais, como ferramentas de auxílio para o ensino. É por esse motivo, que Amaral (2007), argumenta sobre a grande importância de debatermos assuntos pertinentes aos meios de comunicação em massa, pois eles são ferramentas de veiculação da informação e de valores que compõe os sujeitos de uma sociedade. Além disso, a mídia tem grande relevância na construção da subjetividade de cada indivíduo (AMARAL, 2007).

O YouTube surgiu em 2005 (MOURA; FREITAS, 2018) e tem se tornado uma das redes sociais mais conhecida e utilizada pela sociedade. Isso se deve a diversos fatores, sendo os principais: (1) o acesso gratuito das suas ferramentas e (2) a potencialização da comunicação em meio digital (MATIAS, 2016). Além de ser um dos maiores meios de visualizações de vídeo no mundo (KAMARES, 2017), o YouTube se tornou um espaço democrático e de permissão para qualquer pessoa acessar e publicar vídeos sobre quaisquer temáticas (MOURA; FREITAS, 2018). Desde o início da pandemia de COVID-19, as ferramentas digitais receberam grande destaque, sendo o YouTube considerado um grande recurso digital nesse período. Em 2021, o YouTube tornou-se a maior rede social de exibição e compartilhamentos de vídeos na internet, alcançando usuários no mundo todo, resultando em uma grande visibilidade aos produtores dos conteúdos e gerando uma cultura participativa de criação desse material (SILVA NETO, 2018; JENKINS, 2006).

O canal da Rede Ciência, Arte e Cidadania no YouTube (CAC-YT), objeto deste trabalho, tem como foco principal a produção, transmissão e divulgação de material ao vivo e conteúdo de ciência e arte no contexto da educação e cultura, e integra um projeto na linha de pesquisa em Ciência e Arte da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Esse tema emergiu da união de dois campos bem consolidados, que desde os anos 1998 vêm sendo estudado e analisado por nossa equipe no Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB/IOC/Fiocruz) (ARAÚJO-JORGE, 2018). Podemos reafirmar essa ideia a partir do Manifesto ArtScience (ROOT-BERNSTEIN *et al.*, 2011, p.192), na qual defendem que a “CienciArte transcende e integra todas as disciplinas ou formas de conhecimento”. Este é um campo em crescimento e tem no canal CAC-YT uma ponte para conexão entre os estudantes e profissionais híbridos de todo o Brasil, que se conectam com as temáticas e fazem ações relacionadas a área. Além da CienciArte, em nosso canal CAC-YT também exercemos a cidadania quando promovemos a interação e diálogo entre diferentes parceiros e públicos em geral, com acesso aberto em todas as atividades desenvolvidas.

Em 2018, comemoramos os 30 anos da linha de pesquisa em CienciArte na 10ª edição do Simpósio de Ciência, Arte e Cidadania, que tem contribuído ao longo de todos esses anos para a reunião e formação de profissionais e estudantes que se interessam por esse campo. Um dos seus anseios é que a CienciArte possa fazer parte da vida de pessoas de quaisquer níveis de escolaridade, integrando a formação científica e cidadã (ARAÚJO-JORGE, 2018). Dessa forma, neste trabalho temos como a pergunta norteadora: “como o canal no YouTube Rede Ciência, Arte e Cidadania fortaleceu esse campo do ensino, pesquisa e extensão durante o período de pandemia de COVID-19 no Brasil?” e como objetivo de apresentar as ações em rede no CAC-YT, realizando um estudo de caso durante o período de isolamento da pandemia de COVID-19. Assim, pretendemos gerar evidências de que o canal CAC-YT é um importante ponto de fortalecimento para parceiros e público de interesse nesse campo, atuando, em 2020, como um catalisador de encontros e troca de saberes em CienciArte durante a pandemia de COVID-19 no Brasil.

METODOLOGIA

O estudo de caso do canal Rede Ciência, Arte e Cidadania¹ foi realizado através de uma investigação que se caracterizou pelo levantamento de dados sobre oferta de conteúdos e acesso a eles, aliado à análise das métricas do YouTube. O CAC-YT foi criado em novembro de 2017, na jornada preparatória do Simpósio de Ciência, Arte e Cidadania e é objeto de estudo da tese de doutorado da primeira autora (RCMR). Em 2018, foi ponto de encontro das transmissões ao vivo do Simpósio CAC, sendo considerado pelos pares como um marco para a questão da visibilidade do campo em ação. Utilizamos a abordagem de acordo com Ventura (2007, p. 385), que organiza a pesquisa em torno de um pequeno número de questões, que resultam em “como” e o “porquê” da investigação.

A partir de tais orientações metodológicas, utilizamos a ferramenta de métricas YouTube *Studio > Analytics* (<https://studio.youtube.com/>) e assim realizamos o monitoramento do desempenho do canal e vídeos. Através dessa análise, avaliamos também a faixa etária do nosso público-alvo, as impressões dos vídeos, a forma automática de alcance que foi gerada pela plataforma YouTube, os conteúdos dos vídeos e os comentários dos participantes durante as transmissões ao vivo (chat público). O YouTube *Analytics* é utilizado para entender melhor o desempenho dos vídeos e possibilitar ao criador de conteúdo conhecer e entender o perfil do seu público, a partir das métricas e relatórios disponibilizados. A ferramenta disponibiliza um resumo geral do desempenho do canal e de cada vídeo, com visualizações e inscritos. Disponibiliza também a aba “alcance”, para identificar como o público está acessando ao canal. Além disso, na seção “público”, é possível avaliar a idade e gênero dos espectadores (TOLKACH; PRATT, 2021).

Desenvolvemos transmissões de cienciarte ao vivo durante a pandemia, que foram divididas em diferentes momentos: (1) Bate-Papo em Rede, (2) organização e transmissão do II Encontro de Ficção Científica e Ensino de Ciências e (3) eventos do programa *LASER Talks* Rio. Para cada evento, nós elaboramos uma lista de reprodução específica para facilitar a propagação, visibilidade e acesso aos vídeos. Ao buscar uma estratégia de exibição que contribuísse para a divulgação científica sobre o tema durante a pandemia de COVID-19, nosso trabalho se caracterizou também como pesquisa exploratória, na qual elaboramos uma hipótese e realizamos validações dos instrumentos estudados (GIL, 2002).

A divulgação das atividades foi realizada de modo orgânico (BURGESS, 2009), não pago, sendo solicitado a cada membro da Rede CAC a divulgação em suas próprias redes sociais, como grupos de WhatsApp e sites de instituições parceiras nacionais, como a PUC², Fiocruz³ e internacionais, como a Swissnex⁴ e *LASER Talks*⁵.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O CAC-YT tem como missão divulgar atividades de ciência e arte elaboradas/propostas pelos parceiros diversos que se articulam na Rede Ciência, Arte e Cidadania, construída nas 10 edições do Simpósio do mesmo nome. Em janeiro de 2021, data em que finalizamos esse estudo, o CAC-YT oferecia um repertório midiático vasto, com 52 vídeos descritos por *playlists* (Quadro 1), que foram criadas de acordo com a temática dos vídeos.

No Quadro 1, sistematizamos os conteúdos do canal em *playlists* de cada ano da atividade do CAC-YT. Em 2017, realizamos a Jornada Preparatória do Simpósio de Ciência, Arte e Cidadania 2018, com convidados nacionais e internacionais. Os temas abordados nessa *playlist* são: Coalisões criativas: relatório artístico e científico dos EUA e inovações e relatos de experiência em ciência e arte, sobre alunos com altas habilidades, o Espaço Ciência Viva (ECV) e avanços e desafios no campo da ciência e arte. Em 2018, realizamos o Simpósio de Ciência, Arte e Cidadania com a temática: Inovação e Cultura para a Qualidade de Vida. Ao longo do ano, organizamos 14 eventos com o apoio de 140 organizadores de diferentes instituições. O simpósio integrou a rede *Laser-Talks* que é um programa internacional de encontros de artistas e cientistas para apresentações informais e conversação, fundado em 2008 por Piero Scaruffi e está em mais de 30 cidades em todo o mundo. Os eventos tinham como tema transversal a ciência e arte dialogando, por exemplo, com a doença de Chagas, educação inclusiva, o Projeto Portinari e a palhaçaria. Na *playlist*, é possível assistir às edições de vídeos das atividades registradas. A partir de 2019, nosso grupo organizou e coordenou as atividades do *Laser Talks Rio*, com palestras sobre: neurociência, arte e sociedade. As *playlists* de 2020, abordam questões relacionadas à negritude, experimentos de música com arte e debates sobre a reinvenção da ciência e arte.

Quadro 1 – Conteúdo sistematizado do canal YouTube da Rede Ciência, Arte e Cidadania até janeiro de 2021

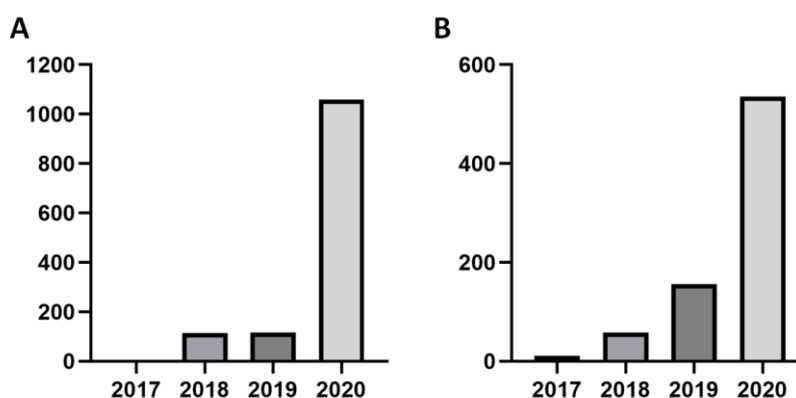
Ano e Tema	Playlists
2017 – Jornada preparatória do Simpósio Ciência, Arte e Cidadania 2018	https://www.youtube.com/watch?v=1oeX4DfCmA0
2018 - Simpósio Ciência, Arte e Cidadania 2018	https://www.youtube.com/playlist?list=PLjJny5p0PcYlZgABGVS-5x_gzQq1xIqDo
2019 - Laser Talks Rio 2019	https://www.youtube.com/watch?v=z-FtwvZLEA4&list=PLjJny5p0PcYLR0WyeiB0uGw6xCM5Br4vg
2020 - Laser Talks Rio 2020	https://www.youtube.com/watch?v=KsG0tLCqSy0&list=PLjJny5p0PcYLIBEgfWhJMK-S7EdA8ZxxG
2020 - Ações na Pandemia	https://www.youtube.com/watch?v=a2CSOC-ETj8&t=2721s

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

Com o advento da pandemia, as relações não presenciais foram estimuladas por vários órgãos mundiais de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020). Rapidamente as atividades mudaram para a modalidade on-line. Na Tabela 1, descrevemos a influência da pandemia de COVID-19 em relação ao uso dessa rede social, o CAC-YT, através da transmissão ao vivo dos nossos eventos em Ciência e Arte. Desde a data de criação do canal (novembro/2017) até o final de 2018, alcançamos 114 inscritos e 1.179 visualizações (Figura 1A, Tabela 1). No ano

de 2019, o CAC-YT ainda se apresentava sem atividade específica desde o término do Simpósio de 2018. Assim, o canal não obteve muitas atividades, sendo divulgado e publicado apenas 3 vídeos, com um total de 196 visualizações. Em 2020, ano da pandemia de COVID-19, o número de inscritos aumentou em 8 vezes. Em janeiro de 2021, quando escrevemos esse trabalho, o canal apresentava-se 1058 inscritos (Figura 1A, Tabela 1). Em relação às visualizações, o crescimento foi ainda maior. O aumento observado foi de 9 vezes em 2020, quando comparado com os anos anteriores, 2017, 2018 e 2019 (Figura 1B, Tabela 1). Assim, observamos um crescimento e aumento importante na quantidade de inscritos e visualizações do CAC-YT, sendo possível identificar a crescente influência do canal em divulgar a cienciarte nos anos de 2018 e 2019, com seu pico de atividade em 2020, durante o ano da pandemia de COVID-19. Todo esse processo em conjunto, corrobora o aumento da divulgação e alcance dos conteúdos produzidos e/ou transmitidos por nossos parceiros e equipe do canal, atingindo cada vez mais o público interessado em ciência e arte.

Figura 1 – Atividades da Rede Ciência, Arte e Cidadania antes e durante a pandemia, (A) número de inscrições no canal e (B) número de visualizações dos vídeos. O software GraphPad Prism 8.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, EUA) foi utilizado para geração desses gráficos baseados nos dados obtidos através do YouTube *Analytics*



Fonte: YouTube *Analytics*, quando aplicado ao canal da Rede de Ciência, Arte e Cidadania (2021).

Tabela 1 – Atividades da Rede Ciência, Arte e Cidadania antes e durante a pandemia

Período	Inscrições	Vídeos publicados	Visualizações
2017	2	3	28
2018	114	32	1.133
2019	115	3	196
2020/2021	1058	14	13.002

Fonte: YouTube *Analytics*, quando aplicado ao canal da Rede de Ciência, Arte e Cidadania (2021).

Em 2020, o cenário educativo também foi modificado para o enfrentamento da pandemia de COVID-19. Aulas, seminários e encontros científicos, foram redesenhados de modo a utilizar meios alternativos remotos que pudessem atingir seus objetivos, sem interferir em sua qualidade. Conseqüentemente, todas as

programações, desde shows artísticos até congressos acadêmicos passaram a ser transmitidos por plataformas virtuais, como o YouTube (COUTO; COUTO; CRUZ, 2020; DA FONSECA SOUZA *et al.*, 2020). Com isso, o canal CAC-YT foi uma porta de propagação e difusão de palestras e eventos científicos no campo da cienciarte que aconteceriam de forma presencial em 2020, mas que devido ao cenário pandêmico e o necessário isolamento social não poderiam ser realizados. Porém, com a utilização da internet e de suas ferramentas, como no nosso estudo de caso: o YouTube, não foi necessário interromper a realização desses eventos científicos, que aconteceram em sua totalidade no formato remoto.

Se compararmos o ano de 2020 com 2018, no qual tivemos o maior número de vídeos publicados (32), é possível identificar que durante o ano da pandemia de COVID-19 o canal CAC-YT obteve maior número de inscritos e visualizações (Tabela 1). Acreditamos que esses resultados foram obtidos devido ao enfrentamento da pandemia de COVID-19 em 2020, período em que toda a comunidade acadêmica e pessoas de interesse no campo da cienciarte investiram suas atenções a assistir eventos científicos de forma remota. Com o crescimento do canal durante a pandemia de COVID-19, conseguimos atingir estados para além do Rio de Janeiro (sede do canal CAC-YT). Através das análises realizadas no YouTube *Studio > Analytics*, públicos de outros estados do Brasil também participaram e assistiram às transmissões ao vivo. Foi notável a presença dos estados do Acre, São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Ceará e Bahia, um público até então não atingido durante os eventos presenciais. Em 2018, por exemplo, os eventos foram realizados em escolas, universidade e instituições do Rio de Janeiro, no qual o público brasileiro interessado em cienciarte não pode estar presente devido, principalmente, à barreira geográfica. Além disso, o evento em 2018 aconteceu durante o dia, enquanto em 2020, todos os eventos aconteceram de forma remota, prioritariamente nos períodos da tarde e noite, proporcionando um horário favorável para serem assistidos pelos participantes em suas casas.

Além do canal CAC-YT, durante a pandemia de COVID-19, outros pesquisadores e professores intensificaram a elaboração de eventos, congressos e atividades no campo acadêmico, de forma virtual, transmitidas por redes sociais, como por exemplo, o YouTube (ALMEIDA; GAMA-ALVES, 2020). Em época de pandemia de COVID-19, as transmissões ao vivo adquiriram maior espaço sendo considerado como um meio interativo e informativo (ALMEIDA; ALVEZ, 2020). Conseguimos identificar esse processo no canal CAC-YT a partir do grande número de impressões obtidas (alcance automático do YouTube a partir das visualizações das miniaturas nos feeds da plataforma) nas transmissões ao vivo apresentadas em 2020. Um dos grandes impactos realizado pelo canal durante esse período foi a alta amplitude atingida nas transmissões, possibilitando aos participantes de todo o Brasil estarem conectados e presentes virtualmente, reforçando o resultado que alcançamos na participação de outros estados do Brasil nos eventos transmitidos pela Rede.

As transmissões ao vivo começaram a ser organizadas durante o período da pandemia, a partir de março de 2020, sendo divididas em 3 momentos, cronologicamente ordenados com a organização e transmissão de (i) “Bate-Papo em Rede”, (ii) “eventos do Programa *LASER-Talks Rio*” e (iii) “eventos do II Encontro de Ficção Científica e Ensino de Ciências”. Primeiramente, inauguramos um ensaio com especialista em cienciarte, mestre em Ensino em Biociências e Saúde, que relatou seu projeto de pesquisa. Na segunda ação, organizamos e transmitimos os

eventos *Laser Talks* Rio 2020, sendo a primeira sessão integrada à “Semana Paulo Freire” da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. No terceiro grupo de vídeos, realizamos a organização e transmissão do “II Encontro de Ficção Científica e Ensino de Ciências”.

Assim, durante o período da pandemia, realizamos 10 transmissões ao vivo (Quadro 2). Os vídeos resultaram em importantes 89,4 mil impressões, que é o número de vezes mostrados aos espectadores no YouTube em seus *feeds*, 12,6 mil visualizações e 943 novos inscritos. O público alcançado foi majoritariamente feminino (66,4%). A faixa etária de maior alcance dos participantes que assistiram às transmissões ao vivo foi entre 25 a 34 anos. Como a forma de divulgação do CAC-YT foi orgânica, a ferramenta auxiliar do YouTube contabilizou que as duas principais origens do público foram oriundas de: (1) recursos de navegação (clicks dentro do próprio canal -16,8%), (2) página da *playlist* (16,6%) e (3) recursos externos (13,7%). Além disso, os recursos externos que mais auxiliaram na divulgação das transmissões foram o WhatsApp (47,4%), Facebook (15,5%), Site da Fiocruz (6,5%), procura no Google (5,2%), Gmail (3,8%), Instagram, Telegram e Twitter (1%). Essas informações podem ser observadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Mapeamento do perfil, faixa etária e origem do público alcançado

		n	%
Gênero	Feminino	681	66,4
	Masculino	355	33,6
Faixa etária (anos)	18-24	211	19,9
	25-34	449	42,4
	35-44	296	28,0
	45-54	57	5,40
	55-64	45	4,30
Origens do tráfego	Recursos de navegação	178	16,8
	Página da playlist	176	16,6
	Recursos externos	145	13,7
Origens dos recursos externos	WhatsApp	501	47,4
	Facebook	164	15,5
	Site da Fiocruz	69	6,50
	Google	55	5,20
	Gmail	40	3,80
	Instagram	11	1,00
	Telegram	11	1,00
	Twitter	11	1,00

Fonte: YouTube *Analytics*, quando aplicado ao canal da Rede de Ciência, Arte e Cidadania (2021).

Sabendo que o gênero predominante do público alcançado é composto por mulheres, correspondendo a mais de 60% dos participantes (Tabela 2), enfatizamos aqui a importância de se discutir a questão de gênero nos diferentes espaços, inclusive no CAC-YT. O canal, através de suas atividades, abriu espaço para debater o papel da mulher na ciência, durante a transmissão ao vivo 3 (Quadro 2) que tem como título “A representação da mulher cientista + Clube de leitura Neuromancers”. Apesar do avanço de temáticas atuais que envolvam o espaço da mulher na sociedade e da própria conquista da mulher pelo seu território, depois de muitos conflitos políticos e ideológicos, as mulheres ainda enfrentam várias barreiras referente a sua atuação em campos específicos na sociedade, bem como na ciência, academia e pesquisa, sendo necessário cada vez mais a criação de espaços com debates que fortaleçam ideias que vão contra as raízes machistas ainda existentes em nosso país (MENDES; COSTA, 2020).

Uma questão que também merece atenção, é que 47% das pessoas que assistiram às transmissões, se inscreveram em nosso canal. Essa alta adesão fortalece o canal CAC-YT como um importante ponto de encontro do público interessado pelo tema e como um propagador sem fronteiras de conteúdos educacionais, pesquisa e extensão dentro do campo de Ciência e Arte. Em uma transmissão ao vivo do *Laser Talks Rio*, denominada “*Bugs e Tweets: Arte e Ciência na Conversa entre insetos, pássaros e humanos*”, atingimos 269 visualizações (Quadro 2), número bem maior do que a capacidade física máxima do auditório do IOC-FIOCRUZ (116 pessoas), no qual o evento seria apresentado.

O YouTube tem se tornado uma ferramenta de extrema importância para inúmeros profissionais de várias áreas do conhecimento (MATTAR, 2009; SILVA NETO, 2018), porque essa ferramenta é de fácil acesso e qualquer pessoa com computador/celular e internet, pode fazer uso dos vídeos dessa plataforma (NETO, 2009). Acompanhamos o chat público do YouTube durante as transmissões ao vivo e coletamos perguntas para os palestrantes, bem como outros tipos de interações e comentários que fortalecem o impacto positivo do canal em tempos de pandemia, tais como: “Tantas curiosidades, tanta coisa interessante!!”; “Está ótimo”; “Parabéns pela iniciativa do evento” e; “Que venham mais eventos como esse onde possamos aprender sobre ciência e arte”.

Felcher, Bierhalz e Folmer (2020) observaram o aumento do uso de vídeos no YouTube para fins educacionais. Dentre as múltiplas formas de busca na aprendizagem pelos estudantes, as mais citadas foram: para ver simulações e reforço de conteúdo. Acrescentando a isso, também descreveram as formas de construção de ambientes para aprendizagem no YouTube: seja no pausar do vídeo, adicioná-lo em uma lista de reprodução privada ou pública (*playlist*), além de clicar em links nas descrições dos vídeos, ampliando o acesso a conteúdo semelhantes. Nossa experiência com as transmissões ao vivo durante o período de pandemia, ficou disponível em nosso canal CAC-YT. Assim, oportunizamos aos futuros usuários a possibilidade de também adicioná-las às suas próprias *playlists* específicas ou de outros canais.

Outro exemplo interessante, foi a transmissão ao vivo do Segundo “II Encontro de Ficção Científica (SciFi) e Ensino de Ciências”. o primeiro dia do evento, que teve como título: “Representações da Ciência + SciFi e contemporaneidade”. Nessa transmissão ao vivo, atingimos um total 2,646 visualizações (Quadro 2), número maior que o espaço físico da mítica sala de concertos em Paris, o Olympia. Nessa transmissão ao vivo, o CAC-YT disponibiliza duas palestras: a primeira sobre

representações da ciência e narrativas da ficção científica, conceituando o tema e questionando o dilema: “instruir ou divertir?”, respondendo com a citação de uma fala na Tenda da Ciência na Fiocruz em 22/03/2004: “...o ideal, então, é divulgar divertindo... a aprendizagem lúdica é sempre mais divertida”. Na segunda parte da transmissão ao vivo, a temática da ficção científica e a contemporaneidade foi discutida, enfocando o ensino de ciências e interdisciplinar, ciências humanas e ciências naturais pelo viés da filosofia e história da ciência. Além disso, uma ideia geral da classificação da ficção científica, senso comum e com pontos críticos também foi apresentado. A importância da temática para o CAC-YT surge a partir da apresentação de novas formas de pensar em levar a ciência para a sociedade, e dando exemplo na ficção científica. Além da reflexão sobre uma área não ser amuleto pedagógico para outra e sim de ser fusão interdisciplinar de duas disciplinas em um novo campo, a CienciArte, explicitado no Manifesto ArtScience: “CienciArte não é arte + ciência ou arte-e-ciência ou arte/ciência, nos quais os componentes retêm suas distinções e compartimentalização disciplinares” (ARAÚJO-JORGE *et al.*, 2018, p.26).

Já a transmissão ao vivo com a temática “CienciArte na Pandemia” (Quadro 2), o objetivo foi produzir depoimentos e relatos de artecientistas e cienciantistas sobre a reinvenção durante a pandemia de COVID-19. Convidamos um artecientista que desenvolve sua pesquisa no aprendizado baseado em arte com técnicas de musicoterapia e com a linha de CienciArte. Durante a apresentação, foi contextualizada, teoricamente, como a cienciarte pode ajudar a repensar a prática do artista, além de relatos sobre a reinvenção do palestrante na realização de sua pesquisa através das transmissões ao vivo e a criação de um grupo on-line no Instagram com uma equipe transdisciplinar que trabalha com música, promoção da saúde e práticas corporais. Esse grupo de pesquisadores realiza práticas corporais semanais on-line, utilizando também a prática de yoga e abre um espaço para compartilhar a adaptação de cada um durante a pandemia. A transmissão ao vivo “CienciArte na Pandemia” foi idealizada pela preocupação da adaptação do ensino no período pandêmico e de saber como estavam os artecientistas e cienciantistas reagindo às barreiras impostas pelo isolamento social. Encontramos um exemplo similar de ação exemplificado por Nascimento (2020) de artistas que criaram uma conta no Instagram (@arteemtemposdepandemia) que é um diário poético de professores da educação básica que queiram refletir artisticamente sobre esse momento de incertezas. Todos juntos para superar os novos tempos.

As transmissões ao vivo têm o poder de alcançar uma ampla gama de espectadores, gerando uma cultura de participação, no qual o usuário se torna próximo do palestrante, quando este mesmo está em sua casa, exibindo seus animais de estimação ao fundo, estimulando um ambiente intimista com maior interação. Além disso, em relação ao do lado técnico do conteúdo, as transmissões ao vivo pelo YouTube podem ficar gravadas na plataforma e disponível para quem não conseguiu estar no horário do evento (MATTAR, 2009; CHAU, 2010).

Quadro 2 – Transmissões de 10 eventos da Rede de Ciência, Arte e Cidadania durante o período de pandemia de COVID-19

Transmissões ao vivo/Data	Resultados
1. Bate Papo em Rede Data: 27/03/2020	1: Bate papo em rede: CienciArte na pandemia - 138 visualizações <i>Playlist Específica:</i> https://www.youtube.com/playlist?list=PLjJny5p0PcYJool39rZ0WAsF8akLJGZeU
2. <i>Laser Talks</i> Rio Período: 07-12/2020	1: 694 Visualizações - Evento Interligado com a Semana Paulo Freire da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. 2: 64 Visualizações - Arte e Ciência para a construção de um “novo melhor”. (Transmitida pelo canal parceiro Swinness e copiada a posterior, de forma autorizada, para nosso canal). 3: 261 visualizações - <i>Bugs e Tweets</i> : Arte e Ciência na Conversa entre insetos, pássaros e humanos. 4: 350 visualizações - A Reinvenção da Ciência e Arte em 2020. <i>Playlist Específica:</i> https://www.youtube.com/playlist?list=PLjJny5p0PcYLIBEgfWhJMK-S7EdA8ZxxG
3. II SCIFI Período: 09-10/2020	1: 2646 visualizações - Representações da Ciência + SciFi e contemporaneidade. 2: 1725 visualizações - Desejos de futuro semeados pela SciFi + Imersão, Ciência e Jogos. 3: 1309 visualizações - A representação da mulher cientista + Clube de leitura Neuromancers. 4: 1208 visualizações - Arte, diversidade e interdisciplinaridade + Isaac Asimov. 5: 1187 visualizações - Cinema SciFi no "Chão da Escola" + Ciência e Tecnologia em Animês e Mangás. <i>Playlist Específica:</i> https://www.youtube.com/playlist?list=PLjJny5p0PcYJjblH3eP1qgffyz55qZsq

Fonte: YouTube *Analytics*, quando aplicado ao canal da Rede de Ciência, Arte e Cidadania (2021).

Apesar do YouTube ser uma ferramenta eficiente para a divulgação do conhecimento científico, a sua utilização como forma de ensino e o conteúdo programado deve ser muito bem planejado. A utilização do YouTube pelo professor pode ser a nível de ilustração, com uso de vídeos para ressaltar situações da natureza e inspiração, como observar vídeos de um experimento e tentar reproduzi-lo no futuro. É uma alternativa prática. O vídeo serve também para substituir a realização de idas a campo, para aprender explicações de eventos naturais. É possível também assistir vídeos e reforçar os conhecimentos (PORTUGAL, 2014).

Ao trabalhar com um canal como a Rede de Ciência, Arte e Cidadania, alguns cuidados precisam ser levados em consideração, no que tange a saúde mental e o esgotamento físico durante as transmissões. Esse assunto é muito importante e presente na vida das pessoas durante o período da pandemia de COVID-19. As

transmissões ao vivo utilizadas para a divulgação do conhecimento científico devem atender aos critérios que não venham a se tornar mais um fardo para os participantes. Para evitar a exaustão do usuário, é necessário a utilização do tempo limitado a 2 horas, desenvolvimento da autonomia, processos investigativos e de resoluções de questões e construção colaborativa do conhecimento (ALMEIDA; ALVES, 2020).

As transmissões ao vivo durante o período de pandemia de COVID-19, foram importantes, mas será que elas substituirão os eventos presenciais? Um estudo realizado por Silveira (2020), demonstra um aumento de aproximadamente 5% da população no acesso à internet, porém no Brasil, ainda existe uma porcentagem significativa de pessoas que não têm acesso a ela. Dentre os principais fatores para isso estão: (a) não saber manusear a internet e (b) alto custo dos serviços para o nível socioeconômico da população que, em conjunto resultam na falta de interesse do consumidor (ALVEZ; ALMEIDA, 2020; COUTO; COUTO; CRUZ, 2020). Assim, nossa perspectiva para os próximos eventos de CienciArte, a serem desenvolvidos pelo nosso grupo após a pandemia de COVID-19, é a de realizar todas as atividades de forma presencial, mas não abandonar a transmissão ao vivo, para continuarmos atingindo os usuários de outros estados do Brasil interessados nesses dois campos que são a Ciência e Arte, assim como os colaboradores internacionais.

CONCLUSÃO

A utilização do YouTube como ferramenta para as transmissões ao vivo no canal da Rede Ciência Arte e Cidadania obteve um impacto muito positivo durante o período da pandemia de COVID-19 em 2020. O CAC-YT recebeu interações e compartilhamentos expressivos, com mais de 89 mil impressões com divulgação orgânica, sem financiamentos. Estimulamos uma importante conexão que oportunizou a interação entre os atores da rede, catalisando a realização dos eventos de forma remota e que o público interessado pelo campo obteve acesso, em tempo real, disponibilizado para todo o Brasil. O CAC-YT também atuou de forma a aumentar a visibilidade de diversas atividades no campo da Ciência e Arte que deixariam de ser desenvolvidas devido ao isolamento social necessário para o enfrentamento da pandemia. O momento permitiu que esses dois campos, Ciência e Arte, estivessem presentes entre os diferentes tipos de público, uma vez que esse tema é de interesse dos diversos níveis escolares, desde o ensino fundamental a programas de pós-graduação, possibilitando a construção de um novo olhar do mundo por meio da sensibilização promovida nas temáticas trabalhadas.

Com o crescimento do canal em 2020, identificamos um importante papel para o CAC-YT: combater a desinformação acerca do conhecimento científico. Assim como em outros grupos de pesquisa, o YouTube tem sido utilizado como um meio de se divulgar a ciência, a fim de validar e trazer relevância a informação científica. Durante a pandemia de COVID-19, outros canais também atraíram os olhares da comunidade, como o FABC⁶ Extensão UFMG⁷, EducaDF SFFDF⁸, entre tantos outros. Além disso, os influenciadores digitais existentes na academia, receberam a árdua missão de combater as *fakes news*, tornando o conhecimento científico de fácil acesso para a população, através da criação de vídeos com mensagens sintéticas e transmissões ao vivo para aprofundar o conteúdo.

Assim, demonstramos aqui que o canal da Rede de Ciência, Arte e Cidadania, criado e pensado a partir de uma tese de doutorado, é um importante ponto de encontro de cientistas e artecientistas, atuando como um propagador dos conteúdos e fortalecendo o ensino, pesquisa e extensão durante a pandemia de COVID-19. O CAC-YT desempenhou um papel importante, dando continuidade aos debates sobre CienciArte diante do período de isolamento social, permitindo com que quaisquer pessoas possam ter acesso a esses conhecimentos transmitidos ao vivo, gravados e disponibilizados de forma gratuita no YouTube. Apesar do momento atípico, enriquecemos o debate acerca do conhecimento científico, em um momento de grande negacionismo e obscurantismo intelectual no Brasil. Dessa forma, atuamos também na propagação, validação e valorização da ciência. Como legado do CAC-YT, ficam as conexões e encontros entre os atores da rede e o fortalecimento do campo de ciência e arte.

THE ROLE OF THE “REDE CIÊNCIA, ARTE E CIDADANIA” CHANNEL DURING THE COVID-19 PANDEMIC: ACTIONS TO STRENGTHEN THE TEACHING, RESEARCH AND EXTENSION FIELD IN BRAZIL

ABSTRACT

Facing the emergence of the COVID-19 pandemic, in addition to health, several sectors of society were affected, such as cultural, economic and educational. In-person activities became remote. In this work, we will present a case study of the “Rede de Ciência, Arte e Cidadania” (Science, Art and Citizenship Network) channel on the YouTube platform, elucidating the impact of our actions on the network during the period of social isolation needed to face the COVID-19 pandemic. The Channel was created in 2017, but it was during the pandemic that we got greater visibility, gaining more strength and demands. For analytics, we use the YouTube Studio > Analytics metrics tool and monitor the channel’s performance. In addition to data collection, we characterize our work as applied research. We developed live broadcasts of the network during the pandemic, which were divided into 3 moments: Network Chat, Broadcast of the II Meeting of Science Fiction and Science Teaching and Laser-Talks Rio events. For each event, we created a list of specific reproduction to facilitate the propagation and access to the videos. The audience reached was mostly female (66.4%). The age group with the greatest reach of participants who watched the broadcasts live was between 30 and 40 years old. We also observed that users from different states in Brazil participated and watched the broadcasts live. In addition to the public from the state where the channel is hosted (Rio de Janeiro), the presence of the states of Acre, Ceará, Bahia, São Paulo, Minas Gerais and Paraná was notable, a public hitherto not reached during the in-person science and art events of our group. Furthermore, in 2020, we carried out 10 live broadcasts with different approaches to science and art, which resulted in 89.4 thousand impressions, 12.6 thousand views and 943 new subscribers. Together, these results strengthen the role of the “Rede de Ciência, Arte e Cidadania” (Science, Art and Citizenship Network) Channel as an important means of meeting network actors, disseminating science and art content through live broadcasts. All activities catalyzed an important connection and opportunity for our partners to hold their events remotely and for the interested public to have real-time access throughout Brazil during the COVID-19 pandemic.

KEYWORDS: Science. Art. Citizenship. Network. YouTube. COVID-19.

AGRADECIMENTOS

RRF recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro Carlos Chagas Filho (FAPERJ E-26/201.983/2020; www.faperj.br); e apoio institucional do Instituto Oswaldo Cruz (IOC / Fiocruz. www.ioc.fiocruz.br). Os financiadores não tiveram nenhum papel no desenho do estudo, coleta e análise de dados. RM recebeu apoio financeiro CAPES.

NOTAS

- 1 Disponível em: <https://www.youtube.com/c/RededeCienciaArteeCidadania>
- 2 Disponível em: <http://dad.puc-rio.br/2020/11/19/laser-talks-a-reinvencao-da-ciencia-e-da-arte-em-2020/>
- 3 Disponível em:
https://portal.fiocruz.br/busca?search_api_views_fulltext=laser%20talks
- 4 Disponível em: <https://www.swissnexbrazil.org/event/laser-talks-rio-de-janeiro-art-and-science-for-the-construction-of-a-new-better/>
- 5 Disponível em: <https://www.facebook.com/events/2920709798038068>
- 6 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gLhbMV9lddc>
- 7 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NA7OwnMq0cw>
- 8 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2fcd0qWfUFU>

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. O.; ALVES, L. R. G. *Lives, Educação e Covid-19: Estratégias de Interação na Pandemia. Interfaces Científicas*, v. 10, n. 1, 2020.

AMARAL, V. L. **Psicologia da Educação**. Natal – RN: EDUFRN, 2007.

ARAUJO-JORGE, T. C. CienciArte© no Instituto Oswaldo Cruz: 30 anos de experiências na construção de um conceito interdisciplinar. São Paulo: **Cienc. Cult.**, v. 70, n. 2, p. 25-34, 2018. Disponível em:
http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000200010. Acesso em: 08 jan. 2021.

ARANHA, C. P. *et al.* O Youtube como Ferramenta Educativa para o ensino de ciências. Uberlândia: **Olhares & Trilhas**, v. 21, n. 1, 2019.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: Makron, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 09 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Seção 1.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm. Acesso em: 09 ago. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei das Diretrizes e Bases da Educação. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 09 ago. 2021.

CHAU, C. YouTube as a participatory culture. **New directions for youth development**, v. 2010, n. 128, p. 65-74, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/49761165_YouTube_as_a_participatory_culture. Acesso em: 09 ago. 2021.

COUTO, E.; COUTO, E. S.; CRUZ, I. M. P. #FIQUEEMCASA: EDUCAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 8, n. 3, p. 200-217, 2020.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. A educação e a Covid-19. Rio de Janeiro: **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v. 108, n. 108, p. 545-554, 2020.

FELCHER, C. D. O.; BIERHALZ, C. D. K.; FOLMER, V. A importância de vídeos educacionais do YouTube na formação inicial de professores. Curitiba: **Revista R. bras. Ens. Ci. Tecnol., Ponta Grossa**, v. 13, n. 2, p. 43-60, 2020.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002

KENSKI, V. M. Educação e Comunicação: Interconexões e convergências. Campinas-SP: **Educ. Soc.**, v. 29, n. 104, p. 647-655, 2008.

MACHADO, S. C. Análise sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo educacional da geração internet. **Revista Renote**, v. 14, n. 2, 2016.

MATTAR, João. **YouTube na educação: o uso de vídeos em EaD**. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2009. Disponível em:

<http://www.joaomattar.com/YouTube%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20o%20uso%20de%20v%C3%ADdeos%20em%20EaD.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2021.

MENDES, R. A.; COSTA, K. G. A mulher no espaço acadêmico-científico: Diálogos entre feminismo, gênero e mulheres na ciência. Belém: **Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará**, v. 7, n. 2, 2020.

MONTEIRO, S. Breve espaço entre cor e sombra: o romance da maturidade literária de Cristóvão Tezza. Curitiba: **Revista de Letras**, v. 13, n. 11, p. 183-200, 2009.

MOURA, G. B. F.; FREITAS, L. G. O YouTube como ferramenta de aprendizagem. **REVELLI**, v. 10, n. 3, p. 259-272, 2018.

NASCIMENTO, C. C. Educação em tempos de pandemia: O lugar do artista-docente. Belo Horizonte: **SCIAS - Arte/Educação**, v. 7, n. 1, p. 25–44, 2020.

NETO, J. A. V. **Youtube com veículo de divulgação da comunicação corporativa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo) – Centro Universitário de Brasília. Brasília. p. 36. 2009.

Observatório do ensino médio em Santa Catarina. Universidade Estadual de Santa Catarina: Editorial de Abril, 2020. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL_Let cia Vieira e Maike Ricci final 15882101662453_7432.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/7432/EDITORIAL_DE_ABRIL_Let%20cia%20Vieira%20e%20Maike%20Ricci%20final%2015882101662453_7432.pdf). Acesso em: 30 nov. 2020.

PASINI, C. G. D.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, L. H. C. **A educação híbrida nem tempos de pandemia: Algumas considerações**. In: Observatório Socioeconômico da COVID-19 (OSE). 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

PORTUGAL, K. O. YouTube como uma Configuração para o Ensino e Aprendizagem de Ciências. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina. P. 117. 2014.

REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M. Ciência e arte: relações improváveis?. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 13, p. 71-87, 2006.

RENAUX, D. P. B. *et al.* Gestão do conhecimento de um laboratório de pesquisa: uma abordagem prática. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO

CONHECIMENTO. 4., 2001, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUC-PR, 2001. p. 195-208.

ROOT-BERNSTEIN R, S. T.; BROWN A.; SNELSON, K. **ArtScience: Integrative Collaboration to Create a Sustainable Future?** in LEONARDO 44: 192, 2011. Disponível em: <https://www.leoalmanac.org/artscience-by-root-bernstein-siler-brown-snelson/>. Acesso em: 08 jan. 2021.

SAWADA, A. C. M. B.; FERREIRA, F. R.; ARAUJO-JORGE, T. C. de. Cienciarte ou ciência e arte? Refletindo sobre uma conexão essencial. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 13, n. 3, 2017.

SILVA NETO, J. R. Alcance da Divulgação Científica por meio do YouTube: Estudo de caso no canal meteoro Brasil. In: Encontro Regional dos Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Gestão e Ciência da Informação das Regiões Sudeste, Centro-oeste e Sul, 5., 2018, Belo Horizonte-MG. **Anais eletrônico**. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16885/13644>>. Acesso em: 01 dez. 2020.

SILVA, E. A.; CHAVES, R. C. C.; OLIVEIRA, M. J. S. A contribuição das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) no ensino médio na escola Estadual Professora Vanda da Silva Pinto. In: **Encontro de: Ensino, Pesquisa e Extensão**. [2016?]. Disponível em: <https://uerr.edu.br/eepe/ieepe/gt4/gt41.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2020.

SILVEIRA, D. **Em 2018, quase 46 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet, aponta IBGE**. G1. Rio de Janeiro, 29, abril, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/04/29/em-2018-quase-46-milhoes-de-brasileiros-ainda-nao-tinham-acesso-a-internet-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 14 dez. 2020.

TOLKACH, D.; PRATT, S. Travel Professors: A YouTube channel about tourism education & research. **Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education**, v. 28, p. 100-307, 2021.

SOUZA, S. M. F. *et al.* Os encontros e desencontros do ensino presencial, a distância e remoto em tempos de Covid-19. **Revista Transformar**, v. 14, n. 2, p. 40-53, 2020.

Recebido: 02 fev. 2021.

Aprovado: 10 ago. 2021.

DOI: 10.3895/rbect.v14n3.13796

Como citar: ROCHA, R. C. M.; SILVA, R. W. N.; ARAÚJO-JORGE, T. C.; FERREIRA, R. R. O papel do canal "Rede Ciência, Arte e Cidadania" durante a pandemia de COVID-19: ações para fortalecimento do campo de ensino, pesquisa e extensão no Brasil. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v.14, n. 3, p. 41-59, set./dez. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/13796>>. Acesso em: XXX.

Correspondência: Roberto Rodrigues Ferreira - robertoferreira.ioc@gmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

