

CLUBES DE CIÊNCIAS BRASILEIROS: UM CENÁRIO EM PLATAFORMAS DIGITAIS (2020- 2023)

BRAZILIAN SCIENCE CLUBS: A SCENARIO ON DIGITAL PLATFORMS (2020-2023)

CLUBES DE CIENCIAS BRASILEÑOS: UN ESCENARIOS EN LAS PLATAFORMAS DIGITALES (2020-2023)

Rafaela Bressan Tadiello Santos*  

Rosane Nunes Garcia**  

RESUMO

Os clubes de Ciências são espaços dedicados a desenvolverem o conhecimento científico auxiliando os clubistas na compreensão e na interpretação do mundo à sua volta de uma maneira reflexiva, não aceitando as informações como verdade absoluta, mas assimilando-as e formando uma visão crítica sobre elas. O presente artigo objetivou investigar o panorama atual dos clubes de Ciências localizados no território brasileiro, verificando quais estão ativos ou não, bem como analisar as suas propostas de atividades. A metodologia da pesquisa foi qualitativa, caracterizando-se como um estudo exploratório e descritivo. Para a coleta dos dados foram feitas buscas em plataformas digitais (*Instagram, Facebook, TikTok, YouTube e Google*), utilizando o termo “clubes de Ciências”. Os resultados revelaram que, dos 1.085 resultados de busca encontrados e cadastrados com o nome “clubes de Ciências”, apenas 281 referiam-se efetivamente a um clube de Ciências. Dentre os estados com maior representatividade estão São Paulo, Pará e Santa Catarina. As plataformas digitais mais utilizadas são o *YouTube, Google* e o *Instagram*. Dos 44 retornos das mensagens enviadas, 30 clubes estão ativos, 7 estão com as atividades suspensas e 7 foram temporariamente para o meio remoto. Além disso, identificou-se que a maioria dos clubes de Ciência desenvolve propostas predominantemente de cunho demonstrativo, não demonstrando a presença de atividades de iniciação científica. Portanto, destaca-se a relevância da implantação de clubes de Ciências e uma melhor exploração dos recursos digitais, buscando maior destaque para a socialização das propostas realizadas, a fim de colaborar com a propagação do conhecimento científico.

Palavras-chave: Clube de Ciências. Plataformas digitais. Ensino de Ciências. Atividades investigativas. Educação Básica.

ABSTRACT

Science clubs are spaces dedicated to developing scientific knowledge, helping club members to understand and interpret the world around them in a reflective way, not accepting information as absolute truth, but assimilating it and forming a critical view of it. This article aimed to investigate the

* Doutoranda - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Professora na Escola de Educação Básica Educar-se, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Avenida Independência, 2293, Universitário, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail rbtadiello@gmail.com

** Doutora - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), rua Ramiro Barcelos, 2600 (Sala 634, 6º andar) – Santa Cecília, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail rosanebio2007@gmail.com

current panorama of Science clubs located in Brazilian territory, checking which are active or not, as well as analyzing their proposed activities. The research methodology was qualitative, characterized as an exploratory and descriptive study. To collect data, searches were carried out on digital platforms (Instagram, Facebook, TikTok, YouTube and Google), using the term “Science club”. The results revealed that, of the 1,085 search results found registered with the name “Science clubs”, only 281 actually referred to a Science club. The states with the greatest representation are São Paulo, Pará and Santa Catarina. The most used digital platforms are YouTube, Google and Instagram. Of the 44 responses to messages sent, 30 clubs are active, 7 have their activities suspended and 7 have temporarily gone remote. Furthermore, it was identified that the majority of Science clubs develop proposals predominantly of a demonstrative nature, not demonstrating the presence of scientific initiation activities. Therefore, the relevance of implementing Science clubs and a better exploration of digital resources stands out, seeking greater emphasis on the socialization of the proposals made, in order to collaborate with the propagation of scientific knowledge.

Keywords: Science Club. Digital Platforms. Science Education. Investigative Activities. Basic Education.

RESUMEN

Los clubes de ciencia son espacios dedicados a desarrollar el conocimiento científico, ayudando a los socios del club a comprender e interpretar el mundo que les rodea de forma reflexiva, no aceptando la información como una verdad absoluta, sino asimilándola y formándose una visión crítica de la misma. Este artículo tuvo como objetivo investigar el panorama actual de los clubes de ciencias ubicados en territorio brasileño, verificando cuáles están activos o no, así como analizar las actividades propuestas. La metodología de investigación fue cualitativa, caracterizándose como un estudio exploratorio y descriptivo. Para la recolección de datos se realizaron búsquedas en plataformas digitales (*Instagram, Facebook, TikTok, YouTube y Google*), utilizando el término “club de ciencias”. De los 1.085 resultados de búsqueda encontrados registrados con el nombre “clubes de ciencias”, sólo 281 se referían realmente a un club de ciencias. La investigación demostró que entre los estados con mayor representación están São Paulo, Pará y Santa Catarina. Las plataformas digitales más utilizadas son *YouTube, Google e Instagram*. De las 44 respuestas a los mensajes enviados, 30 clubes están activos, 7 tienen sus actividades suspendidas y 7 se han remoto temporalmente. Se identificó que la mayoría de los clubes de Ciencias desarrollan propuestas predominantemente de carácter demostrativo, no demostrando la presencia de actividades de iniciación científica. Por lo tanto, destaca la relevancia de implementar clubes de ciencias y una mejor exploración de los recursos digitales, buscando mayor énfasis en la socialización de las propuestas realizadas, para colaborar con la propagación del conocimiento científico.

Palabras clave: Club de Ciencias. Plataformas digitales. Enseñanza de Ciencias. Actividades de investigación. Educación Básica.

1 INTRODUÇÃO

A cada dia, nos meios de comunicação, são disseminadas uma enxurrada de notícias relacionadas à Ciência que, de uma forma ou de outra, chegam até os ambientes de ensino, adentrando-os. Se, por um lado, as temáticas abordadas conseguem interessar os estudantes, tornando-se eixos de importantes debates, por outro, essas informações podem não germinar na sala de aula devido à imposição dos sistemas de ensino de abordar exclusivamente conteúdos

obrigatórios que estruturam os currículos, não havendo espaços para acolher as curiosidades dos estudantes.

A implementação de espaços destinados à realização de atividades investigativas pode ser considerada como estratégia didática que promove a quebra do frequente engessamento curricular, estimulando o intercâmbio de ideias, a integração entre os diferentes componentes curriculares e a conexão da sala de aula com o cotidiano do estudante. Dessa forma, essas propostas possibilitam a construção do conhecimento, partindo dos questionamentos dos estudantes e permitindo trocas entre professores e estudantes e entre os estudantes. Nessas trocas com o grupo, as amizades são fortalecidas, o aprendizado flui e novos saberes são consolidados. Conforme Lima, Garcia e Goulart. (2021, p. 345), “as concepções de aprendizagem que valorizam a investigação no processo educativo são propostas que consideram essas necessidades atuais e vêm sendo, cada vez mais, uma alternativa para a educação”. Assim, o estudante é encorajado a exercer sua autonomia na busca de informações em um mundo no qual o avanço tecnológico possibilita o acesso instantâneo a diferentes conhecimentos.

Todavia, para que o estudante consiga desenvolver essa autonomia, faz-se necessário que a escola lhe proporcione condições de aprendizagem adequadas, promovendo momentos de reflexão e trocas de ideias acerca do contexto escolar e social no qual está inserido. Uma estratégia para fomentar momentos de reflexão e trocas são as atividades em grupo, como as realizadas, por exemplo, nos clubes de Ciências. Desse modo, mais do que aprofundar o conhecimento científico, é importante que os estudantes saibam compreender e interpretar o mundo a sua volta de uma maneira reflexiva, não aceitando todas as informações como verdades absolutas, mas assimilando-as e construindo uma visão crítica sobre elas (Rosito; Lima, 2020).

Os clubes de Ciências, que “começaram a ter visibilidade no Brasil em meados de 1950” (Freitas; Santos, 2020, p. 20), são espaços nos quais as curiosidades são acolhidas, pois, frequentemente, acompanham a vida do educando. “No momento em que o aluno percebe que vai trabalhar com os assuntos que quer aprender, saber e pesquisar, ele se compromete. É difícil um aluno que frequenta o clube de Ciências faltar aos encontros. Ele só falta em casos extremos” (Rosito; Lima, 2020, p. 86). No cotidiano, a criança e o jovem nem sempre encontram na escola o acolhimento necessário para seus questionamentos em relação ao mundo natural, pois os conteúdos a serem desenvolvidos já estão determinados e distribuídos de acordo com cada etapa de ensino, sem permitir uma flexibilização.

Mancuso, Lima e Bandeira (1996, p. 83) destacam que “na década de 50 o ensino de Ciências apenas se preocupava com fatos e nomenclaturas”. Naquela época, dava-se ênfase, segundo Rodrigues, Rosa e Robaina (2021), a atividades laboratoriais, com experiências baseadas no método da redescoberta e em um ensino voltado a uma visão tecnicista. Mancuso, Lima e Bandeira (1996) relatam ainda que essa forma de ensino perdurou também durante a década de 60, na qual simples experimentos começaram a fazer parte das aulas. No entanto, essas atividades eram apenas reprodutoras de fatos já consolidados no ensino de Ciências.

Contudo, em meados dos anos 70, iniciou-se um movimento para tentar elencar algumas variáveis e refletir sobre a prática de reprodução de experimentos no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, foi somente na década de 80 que os “projetos de investigação” foram incorporados aos currículos escolares no ensino de Ciências, abrindo possibilidades para novos caminhos e fortalecendo propostas como os clubes de Ciências.

Portanto, entende-se que o ambiente proporcionado pelos clubes de Ciências favorece o compartilhamento de saberes, não se restringindo apenas aos conhecimentos escolares, mas também aos aspectos sociais e emocionais do indivíduo. As discussões promovidas nesses espaços transcendem as fronteiras das Ciências, englobando o esclarecimento de temas que os estudantes anseiam saber, além de possibilitar o estreitamento de laços afetivos já presentes, bem como a criação de novos. Acredita-se que os clubes de Ciências representem locais onde as dúvidas podem ser acolhidas e compreendidas, tornando-se objetos de pesquisas e servindo como fonte de motivação na busca por respostas.

Chassot (2003, p. 34) afirma que a Ciência é conceituada como uma “língua construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural”. A partir disso, pode-se inferir que, como a sociedade é composta por sujeitos, anteriormente reconhecidos como estudantes, os aprendizados adquiridos ao longo do período escolar, aprimorados por vivências, têm o potencial de perdurar para a vida adulta, transformando-se em ações em prol da sociedade. Com essa perspectiva, Chassot (2004, p. 21) destaca que “ser alfabetizado cientificamente, significa ser capaz de ler a linguagem que está escrita na natureza. Assim, é um analfabeto científico aquele que não sabe fazer uma leitura do universo”. Considera-se, portanto, importante que as instituições de ensino incentivem e oportunizem essa alfabetização científica por meio da criação e desenvolvimento de propostas diferenciadas, como os clubes de Ciências, onde os alunos têm a oportunidade de aprofundar os seus conhecimentos e compreender melhor o mundo que os cerca.

Além dessas considerações, Schmitz e Tomio (2019, p. 9) compreendem que: “os clubes

de Ciências também contribuem para a construção de singularidades, aperfeiçoadas na relação com o outro, pois sua organização, em agrupamentos menores, favorece para que cada um expresse suas contribuições, seu modo de pensar e suas potencialidades”.

Outros autores também registraram suas concepções sobre o que caracteriza um clube de Ciências. Alguns deles, como Delizoicov (2007), retratam que esses clubes são espaços de divulgação científica e cultural, não podendo estar desvinculados do processo de ensino-aprendizagem, mas devem integrar-se a ele de forma planejada, sistemática e articulada. Já Oaigen (1990, p. 64) menciona que os

clubes de Ciências são uma associação de jovens, com uma organização estabelecida que, orientados por professores de Ciências e/ou cientistas, têm por finalidade: a) desenvolver atividades que contribuam à educação científica de seus membros; b) atuar como centro de atividades científicas extraescolares e de divulgação científica; c) despertar e incrementar nos jovens o interesse pela ciência e matemática; e) contribuir para melhor compreensão da função das Ciências na vida moderna e no desenvolvimento do país.

Mancuso, Lima e Bandeira (1996) também descrevem que um clube de Ciências é um espaço organizado na forma de um grupo, com mais interessados que a média das pessoas, buscando aprofundar-se em assuntos de interesse pessoal e reunindo-se sistematicamente em horários comuns. Outro aspecto relevante salientado por esses autores é que o clube de Ciências trabalha “na formação de uma mentalidade científica não apenas no âmbito escolar, mas em toda a comunidade”, ou seja, busca-se uma consciência coletiva que seja não somente restrita aos participantes, mas que se expande a toda comunidade, sendo estas influenciadas pelas discussões geradas no âmbito do grupo (Nérici, 1979 *apud* Mancuso; Lima; Bandeira, 1996, p. 41). Esses ambientes são voltados ao estudo e desenvolvimento de projetos relacionados à Ciência em um nível escolar, representando um espaço de discussão distante da rigidez da sala de aula (Silva; Borges, 2009).

Embora essas definições caracterizem de maneira assertiva um clube de Ciências, neste estudo será adotada a definição proposta por Rosito e Lima (2020, p. 17), que conceituam “o clube de Ciências como um espaço não formal de aprendizagem, com foco no desenvolvimento dos pensamentos científicos e social por meio da pesquisa, do debate e do trabalho em equipe”. Para sensibilizar o estudante, é fundamental que ele se encante pela Ciência e se aproprie do conhecimento científico, percebendo como a sua compreensão sobre o mundo natural pode ser ampliada por meio de propostas desenvolvidas na escola.

Para que um clubista possa desenvolver essas e várias outras qualidades pertinentes aos

participantes desse espaço, faz-se necessário que o clube de Ciências proporcione a ele um leque de atividades que possam despertar o raciocínio, o questionamento, a investigação, a testagem de possibilidades e a análise. Nesse sentido, Rosito e Lima (2020) elencam três tipos de atividades que possibilitam explorar e aperfeiçoar essas qualidades, as quais estão descritas na Figura 1.

Figura 1 - Tipos de atividades desenvolvidas em um clube de Ciências.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
Atividades Práticas	São atividades em que os estudantes são envolvidos como protagonistas	A realização de um experimento que vá além de uma simples reprodução. Sugere-se que a atividade experimental esteja conectada a uma atividade investigativa, tornando-se, assim, uma fonte potente de aprendizado
Atividades Investigativas	São atividades realizadas com o intuito de investigar a temática a ser abordada.	Desenvolve-se a partir das seguintes etapas: 1 - Os alunos elaboram questionamentos iniciais, chamados de "questionamentos reconstrutivos". 2 - O professor agrupa os questionamentos de acordo com a proximidade das temáticas. 3 - Ocorre a busca individual/grupos por respostas. 4 - Socialização das respostas com o coletivo.
Atividades Experimentais	Pode-se afirmar que toda atividade experimental é uma atividade prática, porém nem toda atividade prática é experimental. Ao mesmo tempo que a atividade experimental por si só não gera aprendizagem.	Realização de um experimentos que vá além do que uma simples reprodução. Sugere-se que a atividade experimental esteja conectada a atividade investigativa, para que assim seja uma fonte potente de aprendizado.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023) com base em Rosito e Lima (2020).

Ao participar do clube de Ciências, o estudante compreende que a Ciência possui características específicas que a definem, tais como objetividade, racionalidade, sistematicidade, generalidade, verificabilidade e falibilidade (Assis, 2009). O protagonismo, a autorregulação, a autonomia, a autoestima e a organização são algumas das características que um estudante clubista desenvolve ao longo da sua participação dentro de um clube de Ciências (Rosito; Lima, 2020). Além de desenvolver essas potencialidades, ele também começa a refletir sobre “como a Ciência é construída, o papel da imaginação e criatividade na interpretação de dados e elaboração de teorias, como a comunidade científica trabalha e a utilidade da ciência” (Rodriguez *et al.*, 2021, p. 19).

Frequentemente, ao pensarmos em propostas como os clubes de Ciências, consideramos que suas atividades são presenciais e vinculadas a escolas de educação básica ou universidades.

Contudo, com a pandemia do vírus da Covid-19 ocorrida, especialmente, entre os anos de 2020 e 2021, a presencialidade precisou ser evitada, e as atividades na maioria dos setores, incluindo o educacional, migraram para o ambiente remoto. Assim, possivelmente, muitos clubes de Ciências criaram perfis/canais nas plataformas digitais de maior visitação, como as redes sociais *Facebook*, *Instagram*, *YouTube*, *TikTok* e até mesmo em sites, como os que são hospedados no *Google*, para divulgarem as suas atividades e continuarem, do modo possível, a realização de encontros e discussões.

Neste momento, não somente alguns dos clubes de Ciências fizeram essa transferência das atividades para o ambiente remoto, mas muitos outros espaços também fizeram essa readaptação como, por exemplo, os museus¹ que criaram sites para *Tour* Virtuais buscando compartilhar com as pessoas do mundo inteiro o acesso a arte e a educação. Na mesma direção, surgiram diversas *Lives* e *Videochamadas* que foram recursos pensados para que as pessoas pudessem dialogar e se verem em tempo real. Muito do que foi estruturado na pandemia, perdura até os dias atuais, alguns desses recursos permaneceram com uma frequência maior de uso, como por exemplo, as *videochamadas*, já outros seguem com menos frequência, como as *Lives*. Assim, as plataformas virtuais se tornaram um elo entre as pessoas que, devido a pandemia, estavam impedidas de visitar estes espaços.

Após as reflexões anteriormente apresentadas, emergiram alguns questionamentos sobre estes clubes de Ciências, como por exemplo: qual foi o rumo deles durante o período pandêmico? Qual a representação que melhor caracteriza o atual panorama dos clubes de Ciências no território brasileiro após a pandemia do Covid-19? Assim, o propósito deste artigo foi de investigar o panorama atual dos clubes de Ciências no Brasil, examinando aqueles que adotaram ambientes virtuais como meio de divulgação e interação com seus participantes. Nosso objetivo inclui a avaliação da continuidade desses clubes após a pandemia do vírus da Covid-19, além de uma análise dos diferentes tipos de propostas por eles desenvolvidas.

2 PERCURSO INVESTIGATIVO

O presente estudo desenvolveu-se entre o período de janeiro/2020 a junho/2023, e neste intervalo de tempo ocorreu a pandemia decretada em 20 de março de 2020 (Brasil, 2020), sendo a mesma homologada como finalizada em 08 de maio de 2023 (Federal, 2023). Assim, nos anos

¹ Museu de Arte de São Paulo pode ser acessado pelo link <https://artsandculture.google.com/partner/masp>. Louvre – Paris pode ser acessado pelo link <https://www.louvre.fr/en/explore>

de 2020 e 2021 realizou-se a identificação dos perfis/canais relacionados aos clubes de Ciências. Já nos anos de 2022 e 2023 ocorreu o envio das mensagens aos respectivos endereços eletrônicos (e-mails e mensagens nos perfis/canais) e o recebimento dos retornos nas mensagens. Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, pois busca a familiarização com o problema de pesquisa, buscando torná-lo mais explícito e permitindo a formulação de hipóteses. Conforme Gil (2002, p. 41), com relação à pesquisa qualitativa:

Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que auxiliem a interpretação dos fatos.

Para a coleta de dados, foram selecionadas as plataformas digitais de maior usabilidade no cotidiano atual com disponibilidade para hospedar informações, tanto de cunho pessoal quanto empresarial e institucional. Ressalta-se aqui que no período indicado da pesquisa havia uma pandemia e as atividades presenciais estavam extremamente restritas, especialmente às do âmbito educacional, sendo necessário naquele momento uma remodelação do ensino para adaptar o que era realizado de modo presencial ao ensino remoto. Assim, optou-se por utilizar as seguintes fontes de coleta de dados: redes sociais (*Instagram, Facebook, TikTok e YouTube*) e o mecanismo de pesquisa *Google*². Isso se deve ao frequente uso desses ambientes virtuais, especialmente nos últimos quatro anos (2020 a 2023), tanto por parte dos estudantes quanto pelos professores no contexto educacional.

A escolha desses espaços virtuais está relacionada ao aumento significativo de sua utilização durante a pandemia, quando os convívios sociais estavam fisicamente restritos, e havia a necessidade de compensar esses momentos de interação. Essa tendência foi confirmada pelo relatório do primeiro trimestre de 2020 do *Twitter* (atualmente chamado de *X*), que apontou um aumento anual de 24% nos usuários ativos monetizáveis, o maior crescimento já registrado anualmente, além de um aumento de 14% em relação ao trimestre anterior (TASQ, 2022). Sobre o aumento do uso das redes sociais desde o início da pandemia e seu perfil de público:

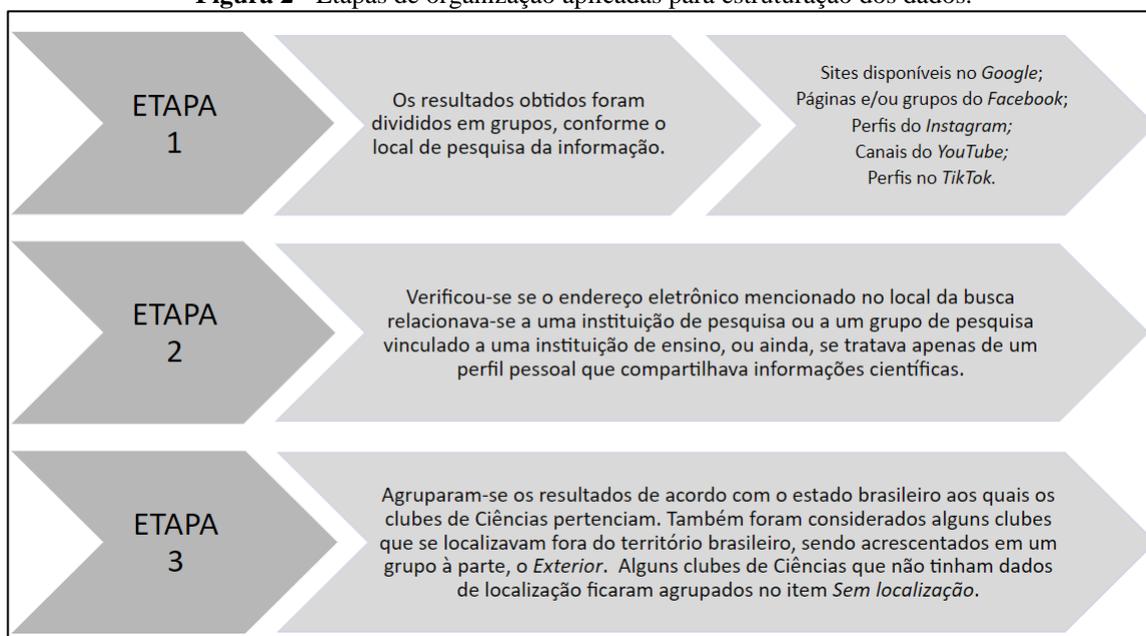
² Neste artigo não foi incluída a rede social *Twitter* pois no Brasil ela não é muito utilizada para o compartilhamento de materiais envolvendo o clube de Ciências, do mesmo modo não foi incluído os dados do aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp* pois ele não se caracteriza como um espaço aberto de divulgação.

Plataformas que possibilitam a criação e o compartilhamento de vídeos têm se popularizado entre crianças e adolescentes. A proporção de usuários que reportou ter perfil no *Instagram* (62%) foi a que mais cresceu em comparação a 2018 (45%). Pela primeira vez, a pesquisa investigou a posse de perfil no *TikTok*, cuja proporção foi de 58% para indivíduos de 9 a 17 anos no país. Além da presença intensa nessas plataformas, o *TikTok* (34%) e o *Instagram* (33%, frente a 24% em 2018) também foram reportados como as principais redes sociais utilizadas pela população investigada em 2021, em especial, para a população de 9 a 12 anos e das classes AB. Em tendência contrária à observada para o *Instagram*, a pesquisa destaca a queda da posse de perfil no *Facebook* (51% em 2021, comparado a 66% em 2018). A rede também deixa de ser a principal plataforma utilizada para essa parcela da população (11% em 2021, comparado a 41% em 2018). Entre os usuários de Internet das classes DE (20%), as proporções são superiores às daqueles que pertencem às classes C (9%) e AB (4%) (NIC, 2022, p, 4).

Para obter os dados discutidos ao longo deste artigo, foram realizadas buscas utilizando o descritor “clube de Ciências” como termo de pesquisa. Todos os resultados que apareceram com estes termos foram analisados individualmente. Os dados obtidos foram organizados e analisados, utilizando o programa *Microsoft Office Excel 2017*, que permitiu a criação de planilhas e gráficos com base nas informações coletadas.

Com relação aos dados coletados nas plataformas digitais de pesquisa, foram encontrados no total 1.085 resultados. Diante dos expressivos resultados, para uma melhor estruturação e filtragem das informações, as informações foram organizadas com base em três etapas, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 - Etapas de organização aplicadas para estruturação dos dados.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Ao final da aplicação das etapas acima mencionadas, foi acessado individualmente cada resultado encontrado e analisadas as seguintes informações:

- ✓ **CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO NACIONAL.** Foi enviada uma mensagem aos clubes de Ciências identificados, por meio dos contatos disponíveis nos canais/perfis (e-mail e/ou mensagens nas redes sociais), apresentando a pesquisadora, bem como seu projeto de pesquisa. Solicitou-se ainda que fossem enviados os seguintes dados: nome do clube de Ciências, localização, ano em que foi criado e se, devido a pandemia que estava ocorrendo, o clube de Ciências estava ativo ou não.
- ✓ **PROPOSTAS DE ATIVIDADES.** A partir das publicações registradas nas plataformas digitais (vídeos, descrições, imagens, relatos, etc.) e com base nos referenciais teóricos utilizados nesta pesquisa, foram elaborados três critérios de análise para as atividades dos clubes, de acordo com o que consideramos importante para o bom desenvolvimento das propostas. Entendemos que os clubes de Ciências precisam possibilitar:
 - oportunidades para que os clubistas possam pesquisar as curiosidades de seu interesse, utilizando as metodologias próprias da Ciência, a fim de desenvolver a sua autonomia, a capacidade de resolver problemas e potencializar a sua argumentação e a escuta ativa;
 - momentos de socialização de ideias, de construção de argumentação, onde cada clubista partilhe as suas pesquisas e receba as contribuições dos colegas, analisando-as criticamente e, quando adequado, realizando os ajustes necessários em seu processo de investigação. Conforme Sasseron e Machado (2017, p. 15) as propostas relacionadas à educação científica:

[...] devem favorecer oportunidades para o desenvolvimento de uma racionalidade crítica por meio da qual, além da importância dos conceitos e das teorias científicas, também seja reconhecida e considerada a possibilidades de eles resolverem problemas e argumentarem sobre o posicionamento que construíram.

- propostas que desenvolvam a alfabetização científica de maneira prática, possibilitando que o clubista consiga ler o cenário que está disposto em sua realidade e, por meio dos conhecimentos apreendidos nos encontros do clube, possam utilizá-los em sua vida diária, pois, conforme Sasseron e Machado (2017, p. 17): “O alfabetizado cientificamente deverá ter condições de modificar este mundo e a si mesmo por meio da prática consciente propiciada pela sua interação

com saberes e procedimentos científicos, bem como com as habilidades associadas ao fazer científico”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas primeiras buscas realizadas e na aplicação da etapa 1, foi possível obter os resultados apresentados na Tabela 1. Vale ressaltar que, a coluna intitulada “Total de resultados encontrados” revela na sua integridade todos os perfis/canais/sites resultantes da busca, onde incluíam em seu nome os termos “clube de Ciências”. Desta forma, dentro dos 1085 resultados, estão inseridos, além dos clubes de Ciências efetivamente, outros espaços como “clubes” em geral (clube de xadrez, clube de leitura, clube de futebol, ...), noticiários, canais de veiculação referentes à instituições de educação, perfis de cursos de ensino superior, perfis pessoais, etc. Assim, para se ter um montante que expressasse realmente a quantidade de clubes de Ciências existentes no território nacional, fez-se necessário a aplicação das 3 etapas (Figura 2) descritas na metodologia.

3.1 Análise da caracterização do cenário nacional

A Tabela 1 demonstra que das plataformas digitais investigadas, as que apresentaram maior hospedagem de informações a respeito dos clubes de Ciências, no período de 2020 a 2023, foram, respectivamente, o *YouTube*, com 683 canais (62,9%) do total de resultados gerais encontrados, seguido pelo *TikTok*, com 104 perfis (9,57%) e as páginas do *Facebook*, com 97 perfis (8,93%).

Tabela 1 - Total de resultados encontrados na busca e números finais obtidos, após verificar quais endereços virtuais efetivamente faziam menção a clubes de Ciências.

Plataformas de busca	Total de resultados encontrados	Total de clubes de Ciências
<i>Google</i> (site)	73	73
<i>Facebook</i> (página)	97	39
<i>Facebook</i> (grupo)	85	1
<i>Instagram</i> (perfis)	43	43
<i>YouTube</i> (canais)	683	109
<i>TikTok</i> (perfis)	104	16
TOTAL	1085	281

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Acreditamos que esse dado seja confirmado pelo fato de que boa parte das informações relacionadas aos clubes de Ciências está no formato de vídeos, os quais estão predominantemente armazenados no site de hospedagem *YouTube*, como afirma Duò (2022). Esse fato coloca o *YouTube* em primeiro lugar como uma das plataformas digitais mais utilizadas para hospedagem de vídeos gratuitos nos últimos anos, englobando desde vídeos de cunho educacionais, entretenimento, notícias etc.

Considerando que o presente estudo abrangeu os anos de 2020 a 2023 e que os dados foram coletados nas plataformas digitais apontadas na metodologia deste estudo, observou-se um número mais expressivo de clubes de Ciências em comparação ao estudo de Tomio e Hermann (2019), que identificaram um total de 77 clubes de Ciências no Brasil. Salientamos que esta pesquisa foi realizada entre os anos de 2015 e 2017, onde neste momento não havia a pandemia do Covid-19 e as atividades eram, na sua maioria, realizadas presencialmente. No entanto, ao comparar especificamente os dados relativos a “sites de clubes de Ciências” com o trabalho de Tomio e Hermann (2019) que analisou buscas realizadas pela plataforma *Google*, constatou-se uma redução de 7 (9,09%) espaços cadastrados nessa plataforma como clubes de Ciências, o que é compreensível quando se compara os contextos vividos em 2015-2017 e o cenário que temos agora em 2023.

Em seguida, aplicou-se a etapa 2, no qual os dados coletados foram categorizados nos grupos das respectivas plataformas digitais de pesquisa, conforme ilustra a Tabela 1. Salientamos que permaneceram registrados na tabela os itens “Sem localização” e “Exterior”. O primeiro possui a finalidade de registrar que existem clubes de Ciências que ainda precisam adicionar informações básicas às plataformas de consulta, bem como mantê-las atualizadas. O segundo item contempla os clubes de Ciências que apareceram nas buscas, porém estão localizados fora do Brasil. Mesmo que a pesquisa seja no território nacional, estes dados foram mantidos, visando ampliar o repertório a respeito dos clubes, o que pode futuramente se tornar oportunidade de compartilhar conhecimentos e vivências.

Observou-se que, do total de informações encontradas, apenas 281 endereços eletrônicos (e-mails e mensagens nas redes sociais), 25,89% tinham relação direta com os clubes de Ciências. Os demais resultados eram perfis pessoais que, embora utilizassem a expressão “clube de Ciências”, designavam atividades sem relação com o objetivo desta pesquisa, ou seja, traziam sugestão de atividades, correções de exercícios, entre outros. Por último, aplicou-se a etapa 3, no qual os resultados das buscas foram agrupados por estado brasileiro, mantendo-se nos grupos das plataformas de buscas, conforme a Tabela 2.

Após a aplicação da etapa 3, observou-se que o estado com mais representatividade dos clubes de Ciências foi primeiramente São Paulo, com 41 (14,59%) resultados obtidos. A seguir está o estado do Pará, com 31 (11%) resultados, depois Santa Catarina, com 26 (9,25%), e Rio Grande do Sul, com 25 (8,89%) resultados. Identificou-se também que em 16 (5,69%) espaços virtuais havia falta de dados que possibilitasse identificar qual a localização desses clubes de Ciências. Desse modo, eles foram reunidos na categoria “Sem localização”.

Assim, como apresentado na Tabela 2, além de deter um número bem expressivo de clubes de Ciências registrados no contexto virtual neste estudo, o estado do Pará também se destaca quanto ao número de produções acadêmicas relacionadas a esse tema. Conforme o estudo de Sousa *et al.* (2021), que registrou 35 dissertações e teses sobre clubes de Ciências no Brasil entre os anos de 2011 e 2020, 11 delas são oriundas do estado do Pará. Dados semelhantes são apontados por Prá e Tomio (2014) que destacam a representatividade do Pará nas pesquisas acadêmicas relacionadas aos clubes de Ciências, em um estudo realizado em 2014, apontando que o estado estava entre os três com a maior quantidade de publicações nesta área de estudo.

Além dos dados já demonstrados que salientam a representatividade do estado do Pará, outro fator que merece destaque, é a existência de um clube de Ciências vinculado à Universidade Federal do Pará (UFPA) que possui mais de 40 anos de história.

Tabela 2 – Total de clubes de Ciências em atuação no Brasil³ (distribuição por estado brasileiro).

Estado	Clube de Ciência do Campo (site)	Clube de Ciência (site)	Plataforma				
			Facebook (página)	Facebook (grupo)	Instagram (perfil)	YouTube (canal)	TikTok (perfil)
Amazonas	0	1	2	0	1	2	0
Bahia	0	6	1	0	8	1	0
Ceará	0	2	0	0	0	8	0
Distrito Federal	0	2	1	0	2	2	0
Espírito Santo	0	1	1	0	0	0	0
Maranhão	0	1	0	0	0	1	0
Mato Grosso	0	2	0	0	2	1	0
Mato Grosso do Sul	0	1	1	0	0	1	0
Minas Gerais	0	3	2	0	3	7	0
Pará	0	11	8	0	2	8	2
Paraíba	0	0	0	0	0	1	0
Paraná	0	5	4	0	3	11	0
Pernambuco	0	0	0	0	1	2	1
Piauí	0	1	0	0	0	0	0
Rio Grande do Norte	0	3	2	0	1	3	0
Rio Grande do Sul	3	7	2	1	3	9	0

³ Foi optado por deixar os dados referentes ao item “Exterior” para que se possa pensar em futuras possibilidades de intercâmbio para o compartilhamento de ideias e vivências, de modo a cada vez mais demonstrar a importância destes espaços dentro do ambiente escolar.

Rio de Janeiro	0	0	2	0	6	9	0
Rondônia	0	1	0	0	0	1	0
Santa Catarina	0	11	5	0	2	7	1
São Paulo	0	12	3	0	5	21	1
Tocantins	0	0	2	0	0	0	0
Sem localização definida	0	0	3	0	3	7	3
Exterior	0	0	0	0	1	7	8

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) foi criado em 11 de novembro 1979, de fato, e institucionalizado em fevereiro de 1981, pela portaria nº 276/81 da reitoria da Universidade Federal do Pará. É um espaço onde os estudantes das licenciaturas realizam atividades com estudantes da educação básica das escolas públicas do entorno do campus universitário. O espaço oportuniza ao licenciando desenvolver experiências docentes por meio da prática antecipada, podendo experimentar e desenvolver estratégias diferenciadas para o ensino de ciências e matemáticas, já nos primeiros semestres da graduação (Nunes; Gonçalves, 2019, p. 2).

Cabe salientar que este estudo é uma amostra dos clubes de Ciências que possuem algum registro nas plataformas digitais analisadas, sendo ele no formato de perfis, canais ou sites, e que estão localizados no território brasileiro. No entanto, destacamos que, devido as diversas realidades existentes em todo o Brasil, pode haver inúmeros clubes que não possuem nenhum meio de divulgação digital de suas atividades, que, neste caso, os coloca fora deste estudo, mas não invalida as suas propostas de atividades e de incentivo à iniciação científica.

Com o intuito de identificar a situação das atividades dos respectivos clubes de Ciências, dos 281 resultados classificados como clubes de Ciências contatados, apenas 44 (15,65%) retornaram a mensagem com as informações solicitadas. Destes retornos, 30 (68,18%) informaram que os clubes de Ciência estavam ativos, enquanto 7 (15,9%) comentaram que, devido às dificuldades vivenciadas durante a pandemia do Covid-19, as atividades dos clubes de Ciências haviam sido encerradas e/ou suspensas por tempo indeterminado, pois muitos deles eram vinculados a prefeituras e instituições de ensino e estavam com algumas das suas atividades suspensas e outras de modo remoto. Ainda, do total dos que deram retorno à mensagem, 7 (15,9%) relataram que durante a pandemia restringiram as atividades à modalidade virtual, mas não sabiam se iriam continuar. No entanto, considerando o novo cenário de retorno à normalidade que se configurava, estavam analisando a possibilidade de voltarem às atividades presenciais.

Esses dados podem ser interpretados sob diferentes perspectivas. Primeiramente, pode-se considerar a limitação do acesso à internet, por parte dos responsáveis pelo canal de

divulgação do clube de Ciências, o que pode ter dificultado o retorno às mensagens enviadas. Esse ponto destacado foi, por exemplo, um dos motivos pelos quais muitos alunos não puderam acompanhar as atividades no período das aulas remotas durante a pandemia de Covid-19. Outra possibilidade de interpretação é o fato de que o acesso às contas dos clubes pode estar restrito a poucas pessoas que não costumam verificar com frequência as mensagens. Por fim, cabe salientar que o período em que as mensagens foram enviadas (janeiro a março de 2022), poderia ser o momento em que muitos clubes estavam de férias, o que impediu o retorno às mensagens.

No entanto, vale destacar que, ao analisarmos os destinatários que retornaram as mensagens, a maioria possui uma ligação direta com as instituições de ensino superior, por meio de projetos de extensão. Um dos projetos que estabelece essa conexão entre universidade e escola é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Conforme Benedetti Filho *et al.* (2020, p. 69),

a formação inicial docente promovida pela atividade de organização de um de clube de Ciências evidenciou que o fundamental para o ‘fazer pedagógico’ de um professor não é apenas o uso de um laboratório ou a quantidade de atividades executadas, mas sim, a qualidade da abordagem dos assuntos trabalhados. Nesse processo, em que a reflexão tem papel crucial, o professor em formação acaba por desenvolver a sua autonomia e o seu processo de construção e assimilação de conhecimentos científicos. Assim, o emprego de diversas práticas pedagógicas é bastante valorizado.

Com relação à identificação dos clubes de Ciências⁴ encontrados nesta pesquisa, percebeu-se que muitos deles possuem seus canais/perfis de divulgação em mais de uma plataforma virtual analisada. Desta forma, ao realizar um levantamento geral nas plataformas digitais, constatou-se que dos 281 resultados encontrados, 227 (80,7%) possuem pelo menos um canal/perfil de comunicação. Destes, 211 (75,08%) representam uma amostra identificada dos clubes de Ciências existentes no território brasileiro e que possui algum meio de divulgação digital de suas atividades, 16 (5,65%) englobam os clubes de Ciências sem a identificação de localização definida.

Outro dado que chama a atenção é que, dos 281 clubes de Ciências encontrados, 37 (13,16%) mencionam em suas descrições a vinculação com universidades e/ou institutos federais de ensino. Prá e Tomio (2014, p. 191) em seu estudo salientam que “as pesquisas direcionadas aos clubes de Ciências, em sua maioria, estão localizadas em regiões brasileiras, especialmente em Estados onde existem universidades com projetos de extensão da área do

⁴ Para acessar o mapeamento detalhado dos clubes de Ciências identificados com esta pesquisa, acesse o link: <https://drive.google.com/file/d/1L5a6eWfLqM3-F68H-Jyequvn8OwWHk7a/view?usp=sharing>

Ensino de Ciências”. Este fato é relevante para o incentivo à pesquisa e à iniciação científica desde a educação básica, buscando realizar a construção de um ensino de Ciências significativo para o estudante.

Com relação à identificação dos clubes de Ciências encontrados nesta pesquisa, percebeu-se que muitos deles possuem seus canais/perfis de divulgação em mais de uma plataforma virtual analisada. Assim, durante o levantamento geral, constatou-se que dos 281 resultados encontrados, 227 (80,7%) possuem pelo menos um canal/perfil de comunicação dentro das plataformas digitais, os demais clubes de Ciências estão com seus espaços registrados em mais de uma plataforma digital. Como é o caso do clube de Ciências de Pernambuco, Clube de Ciências do NIP (Núcleo de Inteligência Pedagógica), que possui seu clube cadastrado no *YouTube*, *Instagram* e *TikTok*.

3.2 Análise das propostas de atividades

Os clubes de Ciências encontrados nas plataformas digitais também foram analisados quanto ao tipo de atividade desenvolvida pelos clubistas. Cabe destacar que, ao falar dos tipos de atividades possíveis dentro de um clube de Ciências, de acordo com Rosito e Lima (2020), elas podem ser divididas em três grupos: atividades práticas, atividades experimentais e atividades investigativas; além disso, é possível fazer uso de mais de uma delas em uma única atividade. O tipo de atividade a ser aplicada precisa estar em consonância com o objetivo da proposta pois, caso contrário, a atividade não servirá para alcançar os resultados almejados.

A fim de atingir essas conquistas com o clube de Ciências, é importante considerar que o trabalho de investigação realizado, procure construir com os estudantes uma visão da natureza da ciência de forma concreta e não distorcida. Cachapuz *et al.* (2005, p. 36) chamam a atenção para o fato de que discordâncias sobre a natureza da ciência nos processos de educação científica “justificam, em grande medida, tanto o fracasso de um bom número de estudantes, como a sua recusa à ciência”. Assim, é importante estruturar as atividades nos clubes de Ciências de forma que não se concentrem simplesmente na apresentação de conhecimentos já elaborados, mas que proporcionem aos estudantes espaços para vivenciarem as atividades características do fazer científico.

A partir dos critérios elencados na metodologia da pesquisa, realizou-se a análise das propostas dos clubes de Ciências encontrados, identificando que menos de 14 (5%) dos espaços virtuais visitados realizaram ou realizam propostas que atendam aos critérios mencionados

anteriormente. Não foram encontradas evidências que relacionassem o trabalho desenvolvido com possibilidades de os estudantes e suas comunidades locais conectarem o conhecimento científico trabalhado com o cotidiano, fomentando neles um olhar mais aguçado sobre os acontecimentos do seu entorno. Da mesma forma, não foram identificadas oportunidades para que os estudantes apliquem metodologias científicas em processos de pesquisa ou espaços para acolher o questionamento e a curiosidade dos estudantes.

Os conteúdos disponibilizados nas plataformas digitais dão indícios, em sua maioria, que os clubes de Ciências localizados neste estudo se constituem em espaços que realizam atividades práticas e experimentais, com ênfase apenas na reprodução de experimentos, sendo poucos perceptível através dos materiais disponibilizados, os momentos de reflexão e análise sobre o que foi observado. Nesse sentido, é necessário lembrar que os clubes de Ciências foram pensados e concebidos com o intuito “de estimular a curiosidade e desenvolver o espírito de investigação dos seus participantes” (Couto, 2017, p. 18).

Outro ponto que mereceu destaque nas análises realizadas, foi que os clubes de Ciências pesquisados foram implementados em escolas urbanas, não abrangendo espaços de aprendizagem localizados em outros ambientes. Buscando ampliar o acesso a iniciação científica a estudantes em regiões distantes do perímetro urbano, como as regiões urbanas. Como exemplo, temos o trabalho de Robaina *et al.* (2021) que relata sobre o projeto de extensão Clubes de Ciências do Campo (CCC) que atua nas escolas do campo da região metropolitana de Porto Alegre e no litoral gaúcho do Rio Grande do Sul (RS). O projeto iniciou as atividades dentro das escolas do campo onde atuavam docentes que cursaram a graduação no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2016. Ferreira, Souza e Silva (2020, p. 192) complementam que “o projeto de extensão CCC busca aproximar o estudante das áreas científicas, romper com o estereótipo de que ciência se produz apenas dentro de laboratório e mostrar que a ciência está presente na vida cotidiana”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada, consideramos que o objetivo central deste estudo foi atingido, embora inicialmente se tenha pensado que seria possível obter mais informações a partir de um número maior de retornos das mensagens. Vários retornos foram recebidos, sem dúvida. No entanto, quando comparado ao número de mensagens que foram enviadas, esse total chegou apenas a 44 (15,65%). Assim, é possível elencar como um dos prováveis impedimentos

para que um número maior de mensagens fosse respondido, o fato de que muitos clubes de Ciências podem não estar dedicando atenção ao monitoramento de possíveis interações com o público que visita suas páginas e/ou sites. Muitos perfis/canais/ sites podem ter sido criados apenas para um dado momento, com o intuito unicamente de compartilhar as atividades dos clubes de Ciências e não mais foram acompanhados para troca de informações e diálogo com a comunidade virtual. Além disso, o conteúdo da maior parte dos vídeos publicados, por exemplo, centrava-se em reproduzir experiências, sem gerar um processo investigativo sobre elas.

Outra observação que merece destaque é a escassez de informações existentes nas páginas dos perfis/canais/sites encontrados nas plataformas de busca, nas quais, em vários casos analisados, não foi possível identificar nem mesmo a localização (cidade ou estado) dos clubes de Ciências. Desta forma, parece importante que haja pessoas que se responsabilizem a atualizar estes espaços digitais com as informações e atividades que estão ocorrendo efetivamente nos clubes de Ciências.

Devido à pandemia do Covid-19, os clubes de Ciências migraram suas atividades para os meios digitais, como foi observado nesta pesquisa, predominando o uso do *YouTube* e do *Facebook*. Entretanto, verificou-se também a utilização em menor escala do *TikTok*. Essa observação pode ser interessante para pesquisas futuras, verificando por meio de um acompanhamento mais sistemático se haverá crescimento no uso dessa rede social, a partir de uma coleta mais específica de dados. Ou até mesmo o surgimento de uma nova rede social ou ainda o surgimento de outra ferramenta digital que possa dar maior visibilidade a estas propostas.

Com relação a localização por estados dos clubes de Ciências, percebeu-se que, dentre todos os estados citados, o que obteve maior representatividade foi o estado de São Paulo, seguido do Pará, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esses dados permitem inferir o quanto ainda precisamos construir espaços de compartilhamento do conhecimento científico dentro e fora das escolas, carecendo de uma presença mais equitativa no território brasileiro. É muito importante que os estudantes tenham espaços para elaborar conhecimentos fundamentados cientificamente, impedindo que *fake news* tomem o lugar de dados científicos, testados e comprovados, evitando que se tornem verdades absolutas.

Devido a permanência do item “Exterior” nos resultados, amplia-se o cenário de possibilidades de contatos e parcerias entre os clubes de Ciências nacionais e do exterior. Visto que, através do formato digital existe uma maior oportunidade de estabelecer trocas com pessoas de realidades diferentes e assim proporcionar até mesmo intercâmbios para

experienciar outras vivências.

Por fim, entende-se também que o período da pandemia do Covid-19 impactou negativamente as atividades dos clubes de Ciências, pois alguns conseguiram se remodelar e adaptar-se ao modo remoto. Entretanto, a maior parte não teve como fazer essa transferência, impossibilitando as reuniões periódicas dos clubistas, onde haviam espaços de discussões científicas extremamente importantes, especialmente para o momento vivido. Contudo, será que no contexto atual esses clubes de Ciências que tiveram as atividades suspensas, já retornaram a presencialidade? Qual o sentimento dos alunos durante o período em que as atividades foram suspensas? Será que sentiram falta? E os estudantes que eventualmente trocaram de escola, observando que na escola atual não existe a dinâmica dos clubes de Ciências, como será que se sentiram? Estes e inúmeros outros questionamentos nos fazem refletir sobre a importância de se implantarem clubes de Ciências, tanto em espaços formais quanto não formais, pois suas atividades colaboram para a alfabetização científica dos estudantes e da comunidade, da mesma forma que ampliam possibilidades de olhar a realidade com novas lentes, podendo estimular a construção do conhecimento e a autonomia para a resolução de problemas.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Maria Cristina de. Metodologia do trabalho científico. In: Evangelina Maria B. de Faria; Ana Cristina S. Aldrigue (Org.). **Linguagens: usos e reflexões**. 3 ed. João Pessoa: Editora Universitária UFPB. 2009. p. 35.

BENEDETTI FILHO, Edeimar; GOMES, Letícia Asheley; MAIA, João Marcos Soares; MARTINS, Gabriel Moraes Reche; BARRETO, Caio Felipe da Silva. A importância da extensão universitária na formação docente de graduandos de licenciatura em Química. **Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura**, Florianópolis, v. 5. n. 3 p. 61-75, 2020.

BRASIL. Assembleia Legislativa. Decreto nº 6, de 20 de março de 2020. **Decreto Legislativo Nº 6 de 20 de Março de 2020**. Brasília, BR, 20 mar. 2020. v. 1, n. 1, Seção 6. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/dlg6-2020.htm. Acesso em: 17 jan. 2024.

CACHAPUZ, António; GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 264 p.

CHASSOT, Áttico. **Educação conSciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

CHASSOT, Áttico. **A ciências através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

COUTO, Mary Rose de Assis Moraes. **Os clubes de Ciências e a Iniciação à Ciência: Uma Proposta De Organização no Ensino Médio**. 2017. 249 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

DUÒ, Matteo. **As 10 Melhores Soluções de Hospedagem de Vídeo a Considerar em 2022 (Gratuitas vs. Pagas)**. 2022. Disponível em: <https://kinsta.com/pt/blog/hospedagem-video/>. Acesso em: 29 set. 2022.

FEDERAL, Senado. **Decretado fim da emergência sanitária global de Covid-19**. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/05/08/decretado-fim-da-emergencia-sanitaria-global-de-covid-19>. Acesso em: 17 jan. 2024.

FERREIRA, Aline Guterrez; SOUZA, Greice; SILVA, Daniela Alves. A Importância dos Clubes de Ciências do Campo na Educação do Meio Rural. In: SOARES, Jeferson Rosa; ROBAINA, José Vicente Lima; GALLON, Mônica da Silva; MEZALIRA, Sandra Mara [org.]. **Debates em educação em ciências: desafios e possibilidades**. 1.ed. Curitiba, PR: Bagai, 2020. p. 189-205.

FREITAS, Thais Campos de Oliveira; SANTOS, Carlos Alberto Moreira dos. **Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores**. Curitiba: Brasil Publishing, 2020. 170 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LIMA, Daniela Bonzanini de; GARCIA, Rosane Nunes; GOULART, Lígia Beatriz. Uma análise das concepções sobre as práticas investigativas na Educação Básica. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 21, n. 68, p. 342-369, jan. 2021. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.068.ao03>.

MANCUSO, Ronaldo; LIMA, Valderez Marina do Rosário; BANDEIRA, Vera Alfama. **Clube de Ciências: criação, funcionamento, dinamização**. Porto Alegre: SE/CECIRS. 1996.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. Atividades Extraclasse no Ensino de 1º, 2º e 3º Graus. In: MANCUSO, Ronaldo; LIMA, Valderez Marina do Rosário; BANDEIRA, Vera Alfama. (Org.), **Clube de Ciências: criação, funcionamento, dinamização**. (pp. 245-255). Porto Alegre: SE/CECIRS. 1979.

NIC, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. **TIC Kids On-line Brasil Pesquisa sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil - 2021**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

NUNES, João Batista Mendes; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Uma história de 40 anos do Clube de Ciências da UFPA. In: ENCONTRO NACIONAL DE CLUBES DE CIÊNCIAS, 2019, Pará. **Encontro**. Pará: UFPA, 2019. v. 1, p. 1-16. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/enacc/230062-uma-historia-de-40-anos-do-clube-de-ciencias-da-ufpa/>. Acesso em: 17 jan. 2024.

OAIGEN, Edson Roberto. **A influência das atividades não-formais e extraclasse na Iniciação à Educação Científica**. Santa Maria: UFSM, 1990. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, 1990.

PRÁ, Grazieli de; TOMIO, Daniela. Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 179-207, maio 2014.

ROBAINA, José Vicente Lima; FERREIRA, Aline Guterres; SILVA, Daniela Alves da; SOUZA, Greice. **Os clubes de Ciências do Campo na Educação do Campo: 5 anos de história**. In: Encontro sobre investigação na escola: experiências, diálogo e (re)escritas em rede, 7 EIE, 2021, Porto Alegre: UFRGS, 2022. v 1. n 2. p. 1-5.

RODRIGUES, Andressa Luana Moreira; ROSA, Sabrina Silveira; ROBAINA, José Vicente Lima. Clubes de Ciências: o ensino de ciências a partir do território escolar contemplando os diferentes saberes. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2021, Goiás. **Anais [...]**. Goiás: ENPEC, 2021. p. 1-8.

RODRIGUEZ, Carmen del Pilar Suarez; LÉON-LOMELÍ, Luz Roxana de; GAMBOA-LEÓN, Miriam Rubi de los Milagros; ZAMORA-PEDRAZA, Cynthia. Formación Científica Stem, Experiencias de Aprendizaje a partir de Clube de Ciencias. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 1-20, 28 jan. 2021. Revista REAMEC. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11192>.

ROSITO, Berenice Alvares; LIMA, Valderéz Marina do Rosário. **Conversas sobre Clubes de Ciências**. Porto Alegre: Edipucrs, 2020.

SASSERON, Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. **Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar Física**. 1. ed. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2017.

SCHMITZ, Vanderlei; TOMIO, Daniela. O Clube de Ciências como prática educativa na escola: uma revisão sistemática acerca de sua identidade educadora. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 305, 30 dez. 2019.

SILVA, Jeremias Borges; BORGES, Christiane Philippini Ferreira. **Clube de Ciências como um ambiente de formação profissional de professores**. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, Vitória. v. 2. n. 6. 2009.

SOUSA, Nilciane Pinto Ribeiro de; VIANA, Rodney Haulien Oliveira; FERREIRA, Gecilane Ferreira; NOGUEIRA, Leonardo Cipriano. Clube de Ciências: um olhar a partir das teses e dissertações brasileiras. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 1-22, 30 set. 2021. Revista REAMEC. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v9i3.12435>.

TASQ. **Twitter Announces Second Quarter 2022 Results**. Disponível em: <https://investor.twitterinc.com/home/default.aspx>. Acesso em: 01 set. 2022.

TOMIO, Daniela; HERMANN, Andiana Paula. Mapeamento dos Clubes de Ciências da América Latina e construção do site da Rede Internacional de Clubes de Ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.**, Belo Horizonte, v. 3. n. 5. p. 1-23, 2019.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica

FINANCIAMENTO

Não se aplica

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Introdução: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Referencial teórico: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Análise de dados: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Discussão dos resultados: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Conclusão e considerações finais: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Referências: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

Revisão do manuscrito:

Aprovação da versão final publicada: Rafaela Bressan Tadiello Santos e Rosane Nunes Garcia

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados foram informados no corpo do texto.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

TADIELLO SANTOS, Rafaela Bressan; GARCIA, Rosane Nunes. Panorama dos de Ciência localizados no território nacional. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24007, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16518>

COMO CITAR - APA

Tadiello Santos, R. B. & Garcia, R. N. (2024). Panorama dos de Ciência localizados no território nacional. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24007. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16518>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Avaliador 1: Carlos José Tridade da Rocha  

Avaliador 2: José Moysés Alves  

Avaliador 3: não autorizou a divulgação do seu nome.

HISTÓRICO

Submetido: 25 de outubro de 2023.

Aprovado: 19 de dezembro de 2023.

Publicado: 31 de janeiro de 2024.