



Evento: XXVI Jornada de Pesquisa

CLUBES DE CIÊNCIAS NO RIO GRANDE DO SUL: RESSIGNIFICANDO A PRÁTICA CIENTÍFICA

SCIENCE CLUBS IN RIO GRANDE DO SUL: RESIGNING SCIENTIFIC PRACTICE

Karine Gehrke Graffunder

Mestranda no Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFSM

Cíntia Morales Camillo

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFSM

RESUMO

Este estudo objetivou mapear e reunir informações sobre os clubes de ciências existentes no Rio Grande do Sul (RS). De cunho qualitativo e exploratório, esta pesquisa correspondeu, primeiramente, no mapeamento de clubes de ciências cadastrados em cada região brasileira. Em seguida, investigamos características dos clubes pertencentes ao RS. Para isso, estabelecemos os critérios: (1) público-alvo; (2) objetivos; (3) temáticas; (4) tipos de atividades; e (5) tempo de duração do encontro. Os dados coletados foram analisados de forma descritiva. Embora todas as regiões do país apresentem um número de clubes de ciências cadastrados, ainda é baixo o número em algumas regiões, como o Centro-Oeste. Além disso, verificamos que os clubes sempre estão ligados a uma unidade escolar e seus clubistas são estudantes da Educação Básica. As atividades são diversificadas e desenvolvidas durante o contraturno das aulas. A ausência de clubes na Educação Infantil evidencia que a alfabetização científica não tem sido desenvolvida na fase inicial da Educação Básica, o que pode prejudicar a leitura científica do mundo. Clubes de ciências ressignificam o ensino de Ciências como uma proposta que congrega um variado conjunto de ações com vistas à dinamização e o desenvolvimento de atividades, efetivando assim, uma educação científica muito mais completa e interessante.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Ensino em Ciências. Divulgação científica.

ABSTRACT

This study aimed to map and gather information about existing science clubs in Rio Grande do Sul (RS). Qualitative and exploratory in nature, this research corresponded primarily to the mapping of science clubs registered in each Brazilian region. Then, we investigated the characteristics of clubs belonging to RS. For this, we established the criteria: (1) target audience; (2) goals; (3) thematic; (4) types of activities; and (5) duration of the meeting. The collected data were analyzed descriptively. Although all regions of the country have a number of registered science clubs, the number is still low in some regions, such as the Midwest. In addition, we found that clubs are always linked to a school unit and their club members are students of Basic Education. The activities are diversified and developed during the afterhours of classes. The absence of clubs in Early Childhood Education shows that scientific literacy has not been developed in the initial phase of Basic Education, which can harm the scientific reading of the world. Science clubs reframe the science teaching as a proposal that brings



together a varied set of actions with a view to dynamizing and developing activities, thus effecting a much more complete and interesting science education.

Keywords: Scientific literacy. Science teaching. Scientific divulgation.

INTRODUÇÃO

A avaliação e consolidação da popularização da Ciência tem marcado o século XXI. Apesar dos esforços de renovação existentes, conforme os pressupostos de Anjos e Carbo (2019), ainda se percebe que o Ensino de Ciências (EC) permanece voltado para práticas conteudistas, memorização de dados e aplicação de regras científicas.

Nesse contexto, alfabetizar cientificamente os sujeitos implica delinear uma orientação à participação e à transformação social dentro e fora da escola, permeadas por um projeto emancipador e de inclusão, em uma perspectiva de defesa do ser humano, da justiça social e da democracia (MARQUES E MARANDINO, 2018). Para Carvalho (2018) introduzir os alunos na cultura científica permite desenvolver a argumentação, o levantamento de hipóteses, a explicação de fenômenos, a construção de relações e variáveis, e aquisição de autonomia moral. Um ambiente propício para a realização de atividades científicas são os clubes de ciências.

Clube de ciência consiste numa proposta não formal de educação científica. Pode ser definido como um espaço de investigação de diferentes problemáticas do ensino de Ciências, este que proporciona situações para o uso e a vivência da Iniciação Científica (PRÁ e TOMIO, 2014). Para Schroeder e Buch (2012), os clubes de ciências buscam despertar o interesse pela ciência; oferecer um ambiente onde o estudante possa dialogar e compartilhar suas experiências e inquietudes; e promover o desenvolvimento do espírito científico (atitudes e habilidades). Além disso, esse espaço dá sentido prático à dimensão mais teórica, ensinada em sala de aula, o que resulta na formação de um estudante mais crítico e reflexivo acerca dos problemas cotidianos.

Desde a sua criação no Brasil, no final da década de 1950, os objetivos do clube de ciências foram mudando, e várias pesquisas têm sido realizadas a respeito dessa atividade de educação científica na escola (SANTOS, 2007). Alguns exemplos são as experiências de ensino com estudantes clubistas; a avaliação da implantação e/ou desenvolvimento de um clube de ciências; o papel do professor de Ciências clubista; a relevância dos clubes de ciências para a



formação dos professores; e os aspectos relacionados à aprendizagem da Ciência e da alfabetização científica em clubes de ciências, dentre outros (TOMIO e HERMANN, 2019).

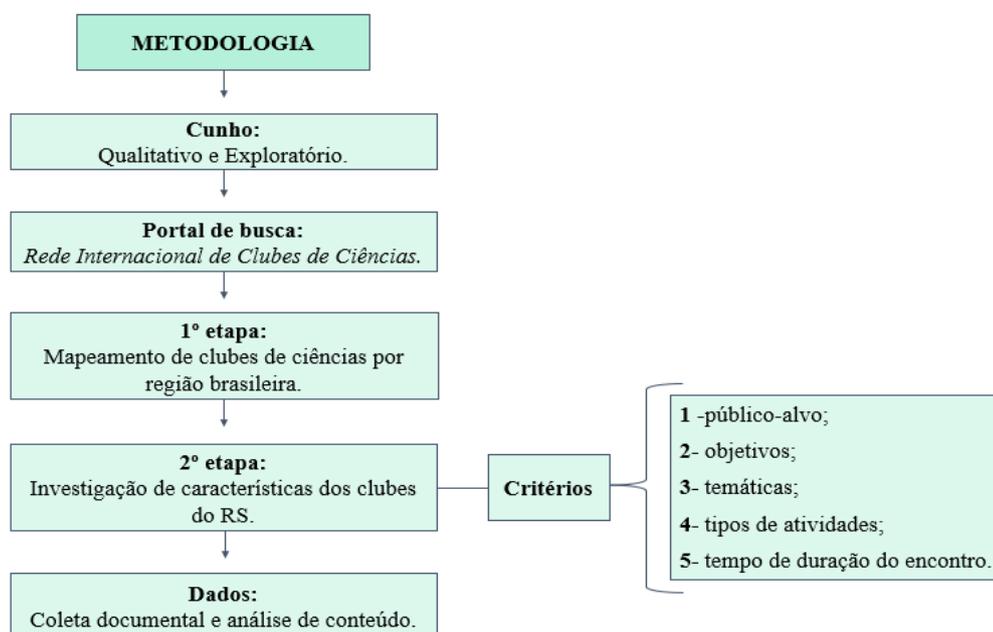
Dentro desse contexto, este estudo objetivou mapear e reunir informações sobre os clubes de ciências existentes no Rio Grande do Sul (RS). Partiu-se da premissa de que a presente pesquisa contribui para uma visão abrangente do panorama atual de clubes de ciências no Brasil, especificamente no estado do RS.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo e exploratório. O portal denominado *Rede Internacional de Clubes de Ciências* foi empregado na busca de clubes de ciências existentes nas escolas brasileiras. O portal é um canal para produzir e compartilhar práticas inovadoras de ensino e pesquisa em contextos de Educação Científica na América Latina.

A primeira etapa correspondeu ao mapeamento de clubes de ciências cadastrados por região brasileira. Em seguida, investigamos características dos clubes pertencentes ao RS. Para isso, estabelecemos os critérios: (1) público-alvo; (2) objetivos; (3) temáticas; (4) tipos de atividades; e (5) tempo de duração do encontro. A coleta dos dados foi documental e a análise de conteúdo (Figura 1).

Figura 1 – Organização da metodologia



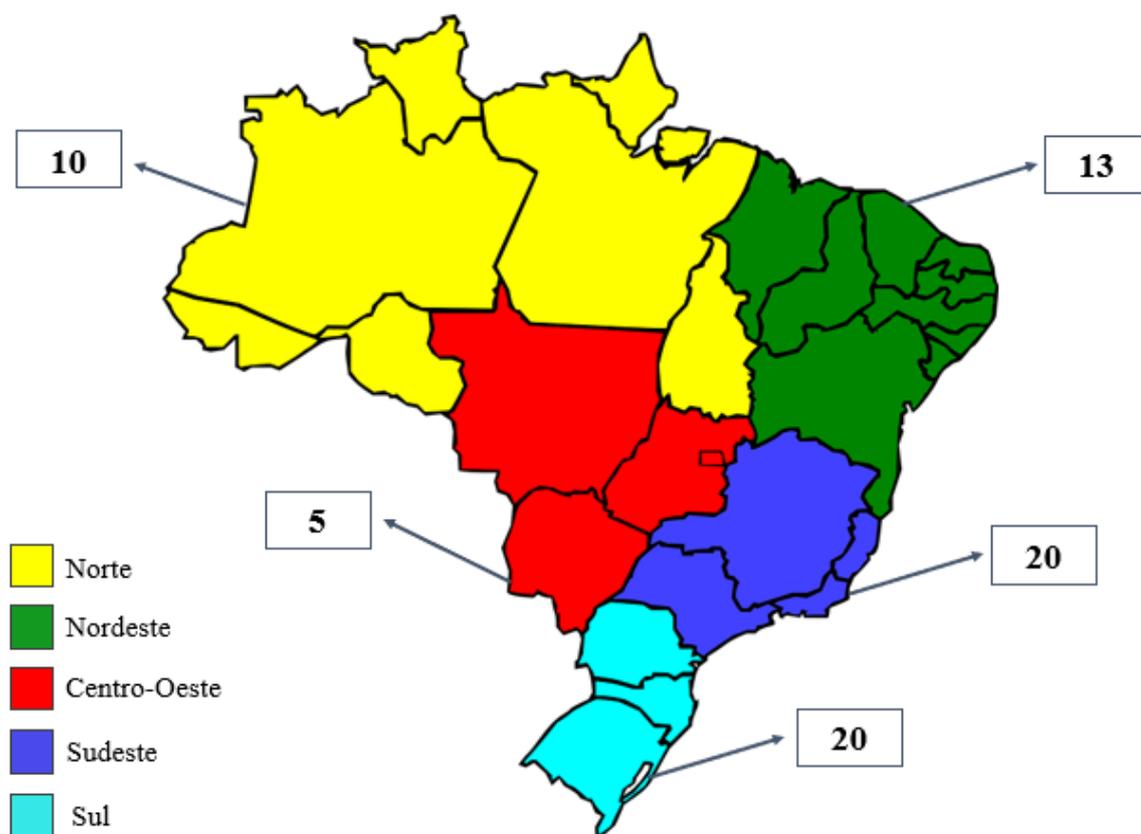
Fonte: Autoras.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, existem 68 clubes de ciências cadastrados na plataforma *Rede Internacional de Clubes de Ciências*. Os clubes se apresentam em todas as regiões brasileiras, sendo: 20 no Sul; 20 no Sudeste; 13 no Norte; 10 no Nordeste; e 5 no Centro-Oeste (Figura 2).

Figura 2 – Número de clubes de ciências por região brasileira



Fonte: Autoras.

Acerca dos clubes de ciências no RS, foram encontrados cinco grupos cadastrados no portal. Todavia, não há disponibilidade para realizar a consulta sobre o funcionamento dos clubes. Para buscar e reunir esses dados, realizamos pesquisas *website* nas páginas oficiais e de redes sociais das instituições. Porém, apenas três escolas apresentaram esses dados, os quais foram distribuídos no Quadro 1.



Quadro 1 – Clubes de ciências do RS cadastrados na plataforma *Rede Internacional de Clubes de Ciências*

CLUBES DE CIÊNCIAS e LOCAL	CRITÉRIOS DE ANÁLISE	
<p align="center">Biociências</p> <p>Colégio Marista Rosário</p>	Público-alvo	<ul style="list-style-type: none"> - Alunos do 3º ao 5º ano Ensino Fundamental. - Alunos do 6º ao Ensino Médio.
	Objetivos	Desenvolver as principais habilidades científicas nos estudantes de todas as idades, como aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, a análise crítica, argumentação e entendimento sobre a divulgação dos dados científicos.
	Temáticas	Os assuntos abordados serão, preferencialmente, diferentes dos discutidos em sala de aula, para evitar sobreposição. Temas como astronomia, sustentabilidade e tecnologia serão alguns dos fios condutores.
	Tipos de atividades	Palestras, rodas de conversa e experiências, como a da pasta de dente de elefante, cultivo de bactérias e saídas de campo para o Museu de Ciências e Tecnologias da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), na qual os estudantes conheceram a diversidade de peixes do lago Guaíba.
	Tempo de duração do encontro	Encontros de 40 minutos semanais.
<p align="center">Clube de Ciências Saberes do Campo</p> <p>Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa</p>	Público-alvo	Esse clube faz parte de um projeto de formação de professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que está sendo desenvolvido em escolas do campo, com a finalidade de fomentar a ciência através da produção de conhecimentos oriundos das vivências cotidianas dos educandos destas escolas.
	Objetivos	Estimular, por meio de atividades interdisciplinares e culturais, o desenvolvimento do caráter crítico e científico; estimular o anseio dos jovens pela cidadania, meio ambiente, ciências e tecnologia, e participar de atividades lúdicas que envolvam conteúdos relacionados às ciências.
	Temáticas	Problemas ambientais, sustentabilidade, reações químicas, entre outros.
	Tipos de atividades	Palestras, experimentos, rodas de conversa, produção de maquetes e cultivo de hortas.
	Tempo de duração do encontro	Não consta.



Clube de Ciências na UERGS Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	Público-alvo	Alunos do 6º ao 9º ano Ensino Fundamental.
	Objetivos	Divulgar a universidade na região; despertar o interesse dos estudantes da Educação Básica pela pesquisa e pela ciência e estabelecer parcerias com docentes das escolas.
	Temáticas	Microscópio, lupa e diferentes tipos de células e organismos; Evolução das plantas e a importância das abelhas para polinização; Ciclo da água e formação das nuvens, entre outros.
	Tipos de atividades	<i>Tour</i> guiado, explicações sobre uso de equipamentos laboratoriais, desenhos e produções escritas.
	Tempo de duração do encontro	Encontros de 1h30min semanais.
Clube de Ciências WF Escola Municipal Wenceslau Fontoura	Não há informações disponíveis em fontes <i>website</i> .	
Pequenos Cientistas Escola Estadual de Educação Básica Neusa Mari Pacheco	Não há informações disponíveis em fontes <i>website</i> .	

Fonte: Autoras.

Verificamos que os clubes sempre estão ligados a uma unidade escolar e seus clubistas são estudantes da Educação Básica. As atividades são diversificadas e desenvolvidas durante o contraturno das aulas. Outra característica observada na maioria dos clubes é a sua ligação com uma instituição de ensino superior, indicando o importante papel desempenhado pelas universidades na Educação Básica.

Embora todas as regiões do país apresentem um número de clubes de ciências cadastrados, ainda é baixo o número em algumas regiões, como o Centro-Oeste. Graffunder et al. (2020) buscaram analisar publicações sobre as contribuições, avanços e/ou fragilidades de ações pedagógicas relacionadas à alfabetização científica (AC) no Ensino de Ciências (EC) da Educação Básica, e notaram que a região Sudeste, além de ser a que possuiu maior representatividade nos trabalhos, manteve-se estável em termos de pesquisas nesta linha temática.

De acordo com as autoras, embora as outras regiões, Norte e Sul, apresentaram um percentual de 19%, verificou-se um incremento de pesquisas para esta linha de pesquisa, na



região Sul, o que difere em relação ao Norte do Brasil, em que se evidenciou uma queda significativa das pesquisas na área. Os resultados indicam o quanto ainda deve ser construído na área, de modo que se possa ter maior interação e contribuição de todas as regiões do país na construção da educação científica dos sujeitos.

A ausência de clubes na Educação Infantil evidencia que a AC não tem sido desenvolvida na fase inicial da Educação Básica, o que pode prejudicar a leitura científica do mundo. Para Graffunder et al. (2020) a ausência de trabalhos envolvendo a modalidade EJA também sinaliza a necessidade de pensar práticas pedagógicas em consonância com as necessidades e demandas desse público, *locus* no qual muitos professores ainda encontram dificuldades em operar. Cabe evidenciar que o ensino e aprendizagem para a AC devem estar presentes em todo e qualquer espaço/nível escolar.

Outro fator que se destacou nesta pesquisa, foi a ausência e falta de dados sobre os clubes de ciências. Embora alguns grupos não estejam cadastrados, consideramos necessário conhecer tais clubes e divulgá-los na comunidade em que estão inseridos. Aliar não somente a universidade, mas a escola à divulgação científica, é a primeira etapa para aproximar a comunidade da Ciência: entender o que ela é; como é produzido os saberes científicos; e como isso é divulgado em meio a sociedade.

Em vista disso, a divulgação científica pode contribuir para a compreensão dos mecanismos pelos quais a ciência é produzida ao passo que informa a sociedade. Inclusive, a adoção da divulgação científica através de redes sociais, com foco no compartilhamento de imagens e vídeos, já foi medida de democratização do conhecimento. Aliar esses mecanismos aos clubes de ciências é a estratégia central para se alcançar um efeito multiplicador: de estudantes alfabetizados em termos científicos e informacionais para as famílias e, eventualmente, para a sociedade em geral.

Sob essa perspectiva, a alfabetização científica constitui uma contínua, que assim como a própria Ciência, deve estar sempre em construção, englobando novos conhecimentos pela análise e em decorrência de novas situações (SASSERON, 2015). Verifica-se que os clubes de ciências são capazes de despertar a curiosidade e um maior senso crítico nos alunos, contribuindo para o “fazer ciência”.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou mapear e reunir informações sobre os clubes de ciências existentes no RS. Embora todas as regiões do país apresentem um número de clubes de ciências cadastrados, ainda é baixo o número em algumas regiões, como o Centro-Oeste. Além disso, verificamos que os clubes sempre estão ligados a uma unidade escolar e seus clubistas são estudantes da Educação Básica. As atividades são diversificadas e desenvolvidas durante o contraturno das aulas. Outra característica observada na maioria dos clubes é a sua ligação com uma instituição de ensino superior, indicando o importante papel desempenhado pelas universidades na Educação Básica.

A ausência de clubes na Educação Infantil evidencia que a alfabetização científica (AC) não tem sido desenvolvida na fase inicial da Educação Básica, o que pode prejudicar a leitura científica do mundo. Cabe evidenciar que o ensino e aprendizagem para a AC devem estar presentes em todo e qualquer espaço/nível escolar.

Precisamos de cidadãos críticos, criativos, com capacidade de pensar e resolver problemas ao seu entorno (LONGHI e SCHROEDER, 2012). Clubes de ciências ressignificam o ensino de Ciências como uma proposta que congrega um variado conjunto de ações com vistas à dinamização e o desenvolvimento de atividades, efetivando assim, uma educação científica muito mais completa e interessante.

REFERÊNCIAS

ANJOS, M. S.; CARBO, L. Enfoque CTS e a atuação de professores de ciências. Enfoque CTS e a atuação de professores de Ciências. **ACTIO**, v.4, n.3, p.35-57, 2019.

CARVALHO, A. M. P. de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.18, n.3, Set-Dez, p.765-794, 2018.

GRAFFUNDER, K. G. et al. Alfabetização científica e o ensino de Ciências na Educação Básica: panorama no contexto das pesquisas acadêmicas brasileiras nos últimos cinco anos de ENPEC. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e313997122-e313997122, 2020.

LONGHI, A.; SCHROEDER, E. Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v.11, n.3, p. 547-564 2012.



MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, v. 44, e170831, p. 1-19, 2018.

PRÁ, G. DE; TOMIO, D. Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 179-207, 2014.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista brasileira de educação**, v. 12, p. 474-492, 2007.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola.** Revista Ensaio, v.17, n. especial, p. 49-67, 2015.

SCHROEDER, E.; BUCH, G. M. Clubes de ciências e educação científica: o projeto enerbio como interface para a iniciação científica de estudantes do ensino médio. **IX-Seminário De Pesquisa Em Educação Da Região Sul (ANPED Sul), Rio Grande do Sul**, p. 1-8, 2012.

TOMIO, D.; HERMANN, A. P. 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. 21, e10483, p.1-23, 2019.