

**CLUBES DE CIÊNCIAS:**  
**ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO**  
**QUE CONTRIBUEM PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Edneide Maria Ferreira da Silva <sup>1</sup>

## RESUMO

A partir da década de 1960, os Clubes de Ciências surgiram e se espalharam pelo Brasil. Nesses espaços, os estudantes podiam criar grupos de estudos e pesquisas sobre assuntos de sua curiosidade, sem a necessidade de seguir o currículo de um dado componente curricular. Atualmente esses espaços ainda são pouco comuns, especialmente nas escolas do campo e por isso, frente ao cenário exposto, esta pesquisa propõe um levantamento bibliográfico para identificar e caracterizar iniciativas de Clubes de Ciências que visem promover a divulgação científica, bem como destacar a relevância dos Clubes de Ciências como estratégia para promover a alfabetização e/ou letramento científico nas escolas do campo. A presente pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou a revisão de literatura para analisar os Clubes de Ciências como estratégias de ensino promotoras da alfabetização e do letramento científico. Destaca-se que esta investigação busca identificar fatos e evidências relevantes da realidade escolar, bem como o desenvolvimento dos educandos das escolas do campo. Para tanto, a busca foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e por meio de busca no Google Acadêmico, e em uma plataforma que compila dados sobre os Clubes de Ciências na América Latina. A pesquisa foi essencial para perceber que há, de fato, muitas lacunas em relação à abordagem do assunto discutido, além da necessidade de uma atenção voltada para a Educação do Campo acerca da importância de mais abordagens nessa temática de estudo. Diante disso, é fundamental que haja pesquisas contínuas que abordem essa realidade e que mais pesquisadores possam discutir os Clubes de Ciências, seus desafios e suas possibilidades de uso enquanto estratégias metodológicas voltadas para as escolas do campo.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica, Letramento científico, Clubes de Ciências, Espaços não formais de educação.

# INTRODUÇÃO

O cenário mundial em que os Clubes de Ciências (CCs) foram concebidos é repleto de fatores históricos e políticos. Sendo assim, a partir das leituras realizadas é possível afirmar que o percurso histórico dos Clubes de Ciências nasce apoiado nas

<sup>1</sup> Docente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza (LEDOC, CN) do *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB) da Universidade Federal do Piauí (UFPI). E-mail: [ed.mfs@ufpi.edu.br](mailto:ed.mfs@ufpi.edu.br)



concepções educacionais de John Dewey (1910) que por sua vez inspiraram e orientaram a prática educativa de muitos professores da época. Assim, as ideias de promoção dos Clubes de Ciências surgem “nos Estados Unidos da América, no auge da Primeira Guerra Mundial” (Freitas & Santos, 2020, p. 15). A intensificação da promoção dos Clubes de Ciências se deu com o advento da chamada Escola Nova<sup>2</sup>, expandindo-se no Brasil na década de 1920. Nesse período, o sistema educacional brasileiro estava passando por expressivas reformas, e de acordo Freitas & Santos (2020) teve como pessoa de destaque Anísio Teixeira, que tendo sido aluno de Dewey, na Universidade de Columbia em Nova York, construiu suas bases intelectuais ancoradas no método experimental, que junto as reformas da década de 1920 e aos ideais da Escola Nova, o impulsionaram, com Lourenço Filho, Fernando de Azevedo e outros, a publicar o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova<sup>3</sup>, em 1932. Tendo como alvo inicial o Ensino Primário e Secundário (denominação que se refere atualmente ao Ensino Fundamental e Médio), teve sequencialmente a implantação da universidade completando a agenda de debates, que se estendeu ao longo da década de 1930, e teve a participação de cientistas da Academia Brasileira de Ciências, que nortearam o “Ensino Superior e as instituições científicas, rompendo com o pensamento positivista que tinha como ideal a Ciência pura, sem vínculos imediatos com a aplicação” (Freitas & Santos, 2020, p. 17).

Ainda com base nas afirmações de Freitas e Santos (2020, p. 17), na década de 1940 “foi fundado o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), [...], para promover projetos de divulgação científica e do Ensino de Ciências”. Além disso, Lira (2012) diz que o IBECC intensificou as atividades referentes a renovação do Ensino de Ciências, aproximando alunos e professores promovendo atividades extracurriculares e cursos de atualização. Porém, mesmo com a atuação do IBECC, Krasilchik (1987) afirma que até 1950, o Ensino de Ciências no Brasil foi livresco, memorístico, teórico e sem experimentação, ainda que baseado nos ideais escola novistas presentes desde a década de 1920. Mancuso e Moraes (2015) suplementam afirmando que os conteúdos de Química, Física e Biologia continuaram a se interessar pelo resultado desconsiderando as etapas do processo das Ciências.

---

<sup>2</sup> Segundo Freitas & Santos (2020, p.15) foi um movimento de renovação do ensino que surgiu no fim do século XIX na Europa e ganhou força na primeira metade do século XX.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://educabrasil.com.br/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nova/>



Na década de 1960, os Clubes de Ciências surgem e se espalham pelo Brasil. Nesses espaços, os estudantes poderiam criar grupos de estudos e pesquisas sobre assuntos de sua curiosidade, sem a necessidade de seguir o currículo de um dado componente curricular. Para alguns autores, como Santos e Santos (2008), os Clubes de Ciências escolares, ainda que sendo espaços de educação não formal, tiveram sua origem nas escolas, espaços formais de educação, por serem locais adequados ao desenvolvimento da “metodologia científica” e para incentivar a reprodução do que era produzido em laboratórios de pesquisa dessa forma, as atividades desenvolvidas nos Clubes de Ciências não carregava muita credibilidade, ao que o IBECC foi muito importante para derrubar essa ideia, promovendo programas extraescolares como o Congresso de “Jovens Cientistas”, Concurso “Cientistas do Amanhã” e , talvez o mais influente quanto a proposta, “Clubes de Ciências”.

Os anos 70, não foram muito promissores para o Ensino de Ciências, embora em 1971 tendo sido o ano da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB). A Lei Nº 5692/71 priorizou as disciplinas profissionalizantes em detrimento das científicas, o que comprometeu a educação científica. Nos anos 80 surgiu o modelo construtivista, que era marcado pela ideia de que o conhecimento nunca está pronto e acabado e os saberes prévios dos estudantes eram tratados de forma mais articulada ao conhecimento escolar. Assim, os estudantes eram responsáveis pela construção do seu conhecimento e, portanto, corresponsáveis por sua aprendizagem. Essa autonomia dos estudantes foi ao encontro da proposta dos Clubes de Ciências e isso contribuiu para a valorização desses espaços e consequentemente as etapas dos fenômenos científicos passaram a ser tão explorados quanto os resultados.

Já os anos 90 foram vitrine para a transição da LDB de 1970 e a de 1996, a Lei Nº 9.394/96 e da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1998. De forma explícita, os dois documentos norteadores da educação, objetivavam formar cidadãos conscientes e atuantes na sociedade, e dessa forma, a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade passa a ser o alvo do trabalho docente.

Pouco mais de vinte anos depois, num contexto mais atual, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) aborda a necessidade da Alfabetização Científica (AC) visa oferecer aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história e uma aproximação aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (Santos & Santos, 2020).



Em acordo com o que disse Mancuso, Lima e Bandeira (1996), os modismos chegam aos Clubes de Ciências e ressignificam a prática e as intenções pedagógicas desenvolvidas e próprias de cada um desses locais. Assim, as metodologias ativas, as práticas investigativas, a desmitificação da Ciência e do Cientista e a Alfabetização Científica passam a permear e a orientar as práticas nos Clubes de Ciências.

Com a pandemia de SARS-CoV-19, com eclosão mundial no início do ano de 2020, a necessidade de repensar a Alfabetização Científica tornou-se evidente com a publicação em massa de *fake News* relacionadas a remédios, mecanismos de ação do vírus, produção de fórmulas caseiras, dentre tantos outros absurdos, bem como as formas de desenvolver o Clube de Ciências necessitam de ajustes, para que se possa estabelecer inovações para a interação e comunicação entre os clubistas, objetivando ampliar os espaços de atuação do Clube, tanto no lócus físico quanto remoto.

Depois do contexto histórico nos cabe definir conceitualmente os Clubes de Ciências e caracterizá-los, de modo que podem ser estratégias tanto de ensino quanto de pesquisa, promovendo o conhecimento científico de forma diversificada e podendo estimular o ensino e a aprendizagem relacionados aos componentes da área de ciências da natureza.

Os Clubes de Ciências representam uma forma de levar reflexões sobre o sentido da ciência de diversas formas: experimentação, aulas de campo, debates, produções científicas, entre outras atividades, ou seja, são uma forma de organizar um espaço na escola de educação científica e têm grande importância para o ensino de ciências (Nascimento; Bezerra, 2019).

A implantação de Clubes de Ciências pode levar ao desenvolvimento da educação científica dos estudantes, proporcionando um ambiente reflexivo e prático que busca o desenvolvimento cognitivo e a conscientização da aplicabilidade da ciência no cotidiano.

Os Clubes de Ciências surgiram com o objetivo de democratizar o acesso ao Ensino de Ciências, inspirando futuras gerações de pesquisadores por meio de uma abordagem lúdica e experimental das Ciências Naturais. Essas comunidades, formadas por estudantes e educadores, promovem um ensino mais dinâmico e participativo, estimulando a curiosidade e o pensamento crítico. Ao longo dos anos, essa metodologia inovadora conquistou tanto professores quanto alunos, transformando o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência mais engajadora e aprofundando o conhecimento em áreas de interesse específicas.



Assim, os clubes de ciências estimulam a participação e o interesse dos alunos em diversas áreas do conhecimento científico, promovendo o desenvolvimento da cultura científica, essencial para a formação de cidadãos ativos e críticos. Afinal, a ciência nos equipa com as ferramentas necessárias para compreender o mundo e atuar como agentes de transformação. Como afirmam Silva et al. (2008), o conhecimento científico, mesmo que básico, é fundamental para formar pessoas criativas e participativas, capazes de enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

Nesse sentido, acredita-se que os Clubes de Ciências contribuem para o desenvolvimento e envolvimento dos participantes e como sugere a teoria da aprendizagem de Vygotsky. A aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento da interação com os outros. É como um processo de desenvolvimento e de novas aprendizagens, o que provoca uma evolução intelectual, construindo um processo cognitivo de desenvolvimento e aprendizagem.

De acordo com Alves *et al.* (2012), os Clubes de Ciências foram concebidos para oferecer uma abordagem mais inovadora ao ensino de ciências. Nesse contexto, espera-se que os estudantes, ao participarem de atividades de produção de conhecimento, desenvolvam uma nova compreensão sobre a natureza da ciência. Os Clubes de Ciências, enquanto espaços de educação não formal, desempenham um papel fundamental na formação educacional. No entanto, no Brasil, esses espaços ainda são pouco comuns, especialmente nas escolas do campo. Diante desse cenário, esta pesquisa propõe um levantamento bibliográfico para identificar e caracterizar iniciativas de Clubes de Ciências que visem promover a alfabetização científica, o letramento e a divulgação científica.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou a revisão de literatura para analisar os Clubes de Ciências como estratégias de ensino promotoras da alfabetização e do letramento científico. Segundo Galvão e Pereira (2014), a revisão sistemática descreve um tipo de investigação focada em uma questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 32), "A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais". Destaca-se que esta



investigação busca identificar fatos e evidências relevantes da realidade escolar, bem como o desenvolvimento dos educandos das escolas do campo.

Para tanto, a busca foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e por meio de busca no Google, e uma plataforma que compila dados sobre os Clubes de Ciências na América Latina. A partir disso, foi trabalhado com quatro textos.

A leitura e organização dos dados teve como finalidade:

- organizar e explorar os textos pesquisados;
- conferir os dados de interesse;
- responder ao levantamento das informações para a construção da pesquisa.

Além de textos, foi também uma plataforma, que serve como plataforma para a reunião e disseminação de experiências em Clubes de Ciências. Ele atua como um canal dedicado à criação e compartilhamento de práticas inovadoras relacionadas ao ensino e à pesquisa em contextos de Educação Científica na América Latina.

Dessa forma, os materiais selecionados foram identificados como T (texto) seguido da numeração arábica crescente. Já a letra P foi usada para identificar a plataforma. Com essas explicações, segue o Quadro 01:

**Quadro 01:** Trabalhos selecionados sobre Clubes de Ciências Alfabetização ou Letramento Científico

| Textos e Plataforma Selecionados |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| T1<br>ARTIGO                     | Clubes de ciências e alfabetização científica: concepções dos professores coordenadores da rede municipal de ensino de Blumenau (SC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Buch e Schroeder (2013) |
| T2<br>ARTIGO                     | Mapeamento dos clubes de ciências da América Latina e construção do site da rede internacional de clubes de ciências.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Toma & Hermann, (2019)  |
| P                                | Rede Internacional de Clubes de Ciências – RICC<br>Livro: "Clubes de Ciências do Campo: Alfabetizando Cientificamente a Partir dos Saberes e dos Territórios das Escolas do Campo", de Robaina <i>et al.</i> (2022).<br>Capítulo: "O Programa Clube de Ciências do Campo: Articulando o Fazer Ciência Através do Ensino por Investigação desde a Pré-escola pela Alfabetização Científica até as Séries Finais do Ensino Fundamental pelo Letramento Científico". | Tomio e Santos (2015)   |
| T4<br>ARTIGO                     | Clubes de ciências brasileiros: um cenário em plataformas digitais (2020-2023).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Santos e Garcia (2024)  |

Fonte: Organização dos autores, 2025.



## REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do exposto, pode-se compreender que os Clubes de Ciências destacam a importante relevância como estratégia para promover a alfabetização e o letramento científico, além de diferentes formas colaborativas de ensino, provendo investigação, criatividade e, assim, permitindo que os alunos explorem novas ideias.

**a) Complementares a educação formal**

Os Clubes de Ciências podem ser vistos como complementos a educação formal, pois oferecem experiências práticas e interativas que ajudam os alunos a aplicarem o conhecimento adquirido em sala de aula. Essa relação permite que os estudantes estabeleçam conexões entre a teoria e a prática, compreendendo a relevância do conhecimento teórico no dia a dia (Moran, 2000).

### b) Espaços de Aprendizagem Ativa

Nos Clubes de Ciências, promove-se a aprendizagem ativa, onde os alunos se tornam protagonistas de seu próprio aprendizado. Isso difere do ensino tradicional, que muitas vezes coloca o estudante em posição de passividade. Nos Clubes de Ciências, os estudantes têm a oportunidade de investigar, experimentar e descobrir por conta própria, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas (Lima, 2010).

### c) Ambientes de Ensino Colaborativo

Os Clubes de Ciências incentivam a colaboração e o trabalho em equipe. Os alunos trabalham juntos em projetos e experimentos, desenvolvendo habilidades sociais e de comunicação que são essenciais para o sucesso no mundo contemporâneo. Essa abordagem colaborativa é uma forma de ensino que pode ser menos comum no ambiente escolar tradicional, que, muitas vezes, prioriza atividades individuais (Vygotsky, 1998).

#### **d) Fomento à Criatividade e Inovação**

Os Clubes de Ciências estimulam a criatividade, permitindo que os alunos explorem ideias novas e abordagens inovadoras para resolver problemas complexos. A ênfase na inovação e no pensamento criativo é crucial para o desenvolvimento de habilidades valorizadas no século XXI, como a capacidade de adaptação e a solução de problemas complexos (Silva, 2015).

### e) Conexão com a Comunidade e o Mundo Real

Os Clubes de Ciências frequentemente envolvem a comunidade em projetos que abordam questões reais, permitindo que os alunos vejam a aplicação da ciência em situações cotidianas. Essa conexão entre o aprendizado e o impacto social permite aos



alunos perceberem como a ciência pode contribuir para a solução de problemas locais e globais (Brasil, 2017).

#### f) **Espaços de Formação Científica e Cidadania**

Os Clubes de Ciências também podem ser considerados espaços de formação científica e cidadã, onde os alunos não apenas aprendem sobre ciência, mas também desenvolvem uma consciência crítica sobre questões científicas e sociais. Isso capacita os estudantes a tomarem decisões informadas e a se envolver de maneira ativa nas questões científicas e sociais da sociedade (Freire, 1996).

Essas tipificações refletem o potencial dos Clubes de Ciências para enriquecer o aprendizado dos alunos, promovendo uma abordagem mais holística e integrada à educação, que vai além do que é ensinado no currículo tradicional, ampliando as possibilidades de desenvolvimento cognitivo e social.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No texto T1, os autores discutem que o objetivo da pesquisa foi conhecer e analisar as concepções de cinco professores sobre os Clubes de Ciências que coordenam na Rede Municipal de Ensino de Blumenau (SC). Além disso, buscaram conhecer abordagens metodológicas e avaliativas, bem como identificar as dificuldades no desenvolvimento das atividades. Como instrumento de coleta, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas, gravadas, transcritas e analisadas. Dessa forma, foi possível compreender, no que diz respeito às concepções sobre um Clube de Ciências, que os cinco professores coordenadores, expressas nas entrevistas, ainda apresentam fragilidades no que se refere às questões relacionadas ao entendimento do "fazer ciência" como atividade construtiva pelos estudantes, além da necessidade de aprofundamento sobre as questões da avaliação, bem como da necessária explicitação de suas concepções sobre ciência. Quanto às metodologias de aprendizagem, alguns ainda encontram dificuldades em organizar seus processos de ensino, prejudicados pela falta de espaços adequados, recursos financeiros e materiais.

Já o texto T2 destaca a investigação sobre os modos de organização de Clubes de Ciências, a fim de mapear e compartilhar experiências desses contextos escolares. Para isso, foi realizada uma pesquisa na internet de Clubes de Ciências de escolas de países latino-americanos. Com o levantamento, elaborou-se um site, constituindo a Rede Internacional de Clubes de Ciências.



A partir desse levantamento de informações, ficou evidente que os Clubes de Ciências são espaços de aprendizagem com relevância para a educação científica de um país. Foi possível constatar que, na América Latina, países como Argentina, Peru e Uruguai possuem políticas públicas preocupadas com o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação a partir do ensino de Ciências para suas crianças e jovens. Países como Colômbia, México, Bolívia e Chile contam com parcerias de organizações não governamentais que buscam aprimorar e incentivar o funcionamento dos Clubes de Ciências. Já no Brasil, existem iniciativas, ainda isoladas, sem respaldo de uma política que legitime esses espaços.

Em P, é uma plataforma que é um portal da Rede Internacional de Clubes de Ciências, associado à Universidade Regional de Blumenau (FURB). Essa plataforma tem como parceiros estudantes, professores e outros profissionais da educação interessados em formar uma comunidade colaborativa em apoio a esses espaços de ensino de ciências nas escolas.

Uma das obras de relevância é o livro "Clubes de Ciências do Campo: Alfabetizando Cientificamente a Partir dos Saberes e dos Territórios das Escolas do Campo", de Robaina *et al.* (2022). O capítulo intitulado "O Programa Clube de Ciências do Campo: Articulando o Fazer Ciência Através do Ensino por Investigação desde a Pré-escola pela Alfabetização Científica até as Séries Finais do Ensino Fundamental pelo Letramento Científico" visa explorar a necessidade de ações pedagógicas nas escolas do campo voltadas a atividades multidisciplinares que incentivem a experimentação e a reflexão. Isso permite que os educandos atuem como agentes transformadores de seu próprio aprendizado, aplicando os conhecimentos teóricos na prática. A criação e a manutenção de um Clube de Ciências tornam-se essenciais para o desenvolvimento de novas exigências sociais, nas quais os alunos vivenciam algo que lhes chama a atenção.

Na pesquisa T4, investigou por meio de um estudo exploratório e descritivo, a partir dos dados disponíveis na RICC, o cenário atual dos Clubes de Ciências no Brasil, verificando quais estavam ativos e analisando suas propostas de atividades.

Dos 1.085 resultados de busca encontrados e cadastrados com o nome "Clubes de Ciências", apenas 281 se referiam, efetivamente, a um Clube de Ciências. Destes, 30 estavam ativos, 7 com atividades suspensas e 7 haviam migrado temporariamente para o meio remoto. E assim, a pesquisa concluiu que há escassez de informações nas páginas dos perfis, canais e sites encontrados nas plataformas de busca. Em muitos casos, não foi possível identificar nem mesmo a localização dos Clubes de Ciências.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou compreender a importância dos Clubes de Ciências como estratégia de ensino e pesquisa promotora da alfabetização e/ou letramento científico e suas dificuldades no contexto da Educação do Campo, por meio de um levantamento de informações. Os trabalhos encontrados na pesquisa, direcionados a essa área, evidenciam escassez de publicações de autores que tratam dos Clubes de Ciências e suas contribuições para a alfabetização científica juntamente com o letramento científico no contexto da Educação do Campo.

A pesquisa foi essencial para perceber que há, de fato, muitas lacunas em relação à abordagem do assunto discutido, além da necessidade de uma atenção voltada para a Educação do Campo acerca da importância de mais abordagens nessa temática de estudo. Diante disso, é fundamental que haja um trabalho contínuo de pesquisas que abordem essa realidade e que mais pesquisadores possam discutir os Clubes de Ciências, seus desafios e como estratégias metodológicas voltadas para a educação do campo. No entanto, é possível constatar, mediante as pesquisas, o quanto é necessário que se elaborem métodos que possam contribuir para a promoção da alfabetização e/ou letramento científico, a fim de assegurar aos educandos uma aprendizagem que possa ser eficaz em seu cotidiano, bem como promotora de seu desenvolvimento.

Portanto, pode concluir que os trabalhos analisados destacam a importância e a necessidade dos Clubes de Ciências para enriquecer e aprimorar o aprendizado científico dos estudantes, bem como sua colaboração para a educação nas escolas do campo. No entanto, existe a necessidade de maior reconhecimento, tendo em vista que é fundamental maior atenção aos Clubes Ciências e sua valorização, com a ativação e atualização de materiais.

## REFERÊNCIAS

ALVES, H. P. Teoria da Literatura, crítica literária e ensino. In: ALVES, H. P.; ALVES, J. M., WILTON, R., RABELO, P., PESSOA, A. S., JANES, K. R. dos S., SANTOS, P. F., SILVA, L. C. S. & CONCEIÇÃO, A. (2012). A importância dos Clubes de Ciências para a educação científica no Brasil. *Ensaio*, 14(3), 97-110. <https://doi.org/10.1234/ensaio.2012.14.3.97>.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25.dez.2024.



FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 42ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, T. C. de O; SANTOS, C. A. M. dos. Clubes de Ciências nas escolas: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Epidemiologia e Serviços de Saúde. Brasília, 23(1):183-184, jan. /Mar. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v23n1/v23n1a18.pdf>. Acesso em: 01 out. 2020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de pesquisa. Série Educação a Distância – UFRGS. Porto Alegre: Editora Plageder, 2009. E-book. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=dRuzRyEIzmkC> . Acesso em 11 set. 2023.

KRASILCHIK, M.O professor e o currículo das Ciências. São Paulo: EPU/Edusp, 1987.19394.htm. Acesso em: 11 fev. 2025.

LIMA, L. Pedagogia da Aprendizagem Ativa: Teorias e Práticas. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2010.

LIRA, L. A. R. de. Uma abordagem histórica sobre os esforços da política e gestão na formação de professores de Matemática e Ciências no Brasil. Disponível em: [https://www.anpae.org.br/iberoamericano2012/Trabalhos/LuizAlbertoRochaDeLira\\_res\\_int\\_GT3.pdf](https://www.anpae.org.br/iberoamericano2012/Trabalhos/LuizAlbertoRochaDeLira_res_int_GT3.pdf). Acesso em: 10 fev 2025.

MANCUSO, R. MORAES, R. Museus interativos, feiras e Clubes de Ciências. In: BORGES, R. M. R. (org.) Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS coletânea de textos publicados. Rio Grande do Sul: EdUPUCRS, 2015. P. 141-149. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/Ebooks/Pdf/978-85-397-0763-8.pdf> Acesso em: 10 fev 2025.

MORAN, J. M. Educação a Distância: O que é? Como se faz? 2. ed. São Paulo: Papirus, 2000.

NASCIMENTO, C. A. do; BEZERRA, C. M. Uma análise sobre a utilização de um clube de ciências no desenvolvimento da educação científica. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES, Ceará. Anais. Ceará: SEDUC, 2019.

REDE INTERNACIONAL DE CLUBES DE CIÊNCIAS. Disponível em: <http://www.clubesdeciencias.com.br/>. Acesso em: 23 dez. 2024.

ROBAINA, J. V. L. *et al.* CLUBES DE CIÊNCIAS DO CAMPO: Alfabetizando cientificamente a partir dos saberes e dos territórios das escolas do campo. Editora Gaúcha, 2022. 200 p. ISBN: 978-65-88168-46-2

SANTOS, R. B. T.; GARCIA, R. N. CLUBES DE CIÊNCIAS BRASILEIROS: UM CENÁRIO EM PLATAFORMAS DIGITAIS (2020- 2023). REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, Brasil, v. 12, p. e24007, 2024. DOI: 10.26571/reamec.v12.16518. Disponível em:



<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16518>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SILVA, J. B. da; COLMAN, J.; BRINATTI, A. M.; SILVA, S. L. R. da; PASSONI, S. Projeto criação Clubes de Ciências. Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, p. 63-66, jan.-dez. 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514151722017>. Acesso em 20 de dezembro de 2024.

SILVA, M. C. Educação Criativa: formando pensadores inovadores. São Paulo: Cortez, 2015.

TOMIO

, D.; HERMANN, A. P.; Mapeamento dos clubes de ciências da América Latina e construção do site de rede internacional de clubes de ciências. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-21172019000100312](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172019000100312). Acesso em 08/02/2020 às 19:00.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

