



CLUBES DE CIÊNCIAS NO NORDESTE: UM LEVANTAMENTO DAS PRÁTICAS E TEMÁTICAS EDUCACIONAIS

Núbia Luisa Feitosa Lopes 1; Tárgila Cristina Rodrigues de Lima 2; Alayne Wilena dos Santos Góes 3, Gabriella dos Santos e Silva 4; Ana Emilia Quezado de Figueiredo 5; Raquel Sousa Valois 6

1 Universidade Federal do Piauí (UFPI); nubialopesbiologia@ufpi.edu.br; 2 Universidade Federal do Piauí (UFPI); limatargila@ufpi.edu.br; 3 Universidade Federal do Piauí (UFPI); alaynewilena@ufpi.edu.br; 4 Universidade Federal do Piauí (UFPI); gabriella.dossantosesilva@gmail.com; 5 Universidade Federal do Piauí (UFPI); ana.emilia@ufpi.edu.br; 6 Universidade Federal do Piauí (UFPI); profavalois@gmail.com

RESUMO

Os Clubes de Ciências (CC) surgem como espaços importantes para o desenvolvimento de práticas científicas que vão além das salas de aula. No Brasil, os CC ganharam destaque na década de 1950, mas a familiaridade dos professores com esses espaços ainda é limitada. Na região Nordeste, esse cenário é ainda mais preocupante. Assim, nosso objetivo foi realizar um levantamento de trabalhos sobre CC na região Nordeste do Brasil, visando caracterizá-los e identificar as principais temáticas abordadas, para apresentar o que tem sido feito atualmente nesses espaços. Este estudo qualitativo e exploratório analisou 15 trabalhos sobre CC, com foco em temas como Botânica, Educação Ambiental e Astronomia. Observou-se que a maioria dos clubes está vinculada a escolas, com alguns associados a universidades. Os CC promovem atividades interdisciplinares que enriquecem o currículo escolar, incentivam a autonomia dos alunos e despertam o interesse pela ciência de maneira contextualizada e prática. A criação de políticas públicas para fortalecer os CC é crucial para garantir uma distribuição mais equitativa desses espaços no Brasil, especialmente no Nordeste.

Palavras-chave: Espaços não formais; Educação em Ciências; Práticas Pedagógicas.

Eixo temático: Diversos espaços educativos na perspectiva da educação científica - não formais e informais (museologia, escolas do campo, quilombolas, assentados).

SCIENCE CLUBS IN NORTHEAST BRAZIL: A SURVEY OF EDUCATIONAL PRACTICES AND THEMES

ABSTRACT

Science Clubs (SC) emerge as important spaces for the development of scientific practices that go beyond the classroom. In Brazil, SCs gained prominence in the 1950s, but teachers' familiarity with these spaces is still limited. In the Northeast region, this



scenario is even more concerning. Thus, our objective was to conduct a survey of works on Science Clubs in the Northeast of Brazil, aiming to characterize them and identify the main themes addressed, in order to present what has been done in these spaces. This qualitative and exploratory study analyzed 15 works on SCs, focusing on topics such as Botany, Environmental Education, and Astronomy. It was observed that most clubs are linked to schools, with some associated with universities. SCs promote interdisciplinary activities that enrich the school curriculum, encourage students' autonomy, and stimulate interest in science in a contextualized and practical way. The creation of public policies to strengthen SCs is crucial to ensure a more equitable distribution of these spaces in Brazil, especially in the Northeast.

Keywords: Non-formal spaces; Science Education; Pedagogical Practices.

INTRODUÇÃO

Os Clubes de Ciências (CC) emergem como espaços relevantes para o desenvolvimento de práticas científicas que vão além das salas de aula. No Brasil, os CC começaram a ganhar destaque na década de 1950, com uma abordagem inicialmente voltada para atividades laboratoriais e uma visão tecnicista do ensino (Freitas; Santos, 2020; Rodrigues; Rosa; Robaina, 2021).

Embora esses espaços tenham evoluído, a familiaridade dos professores com os CC ainda é limitada. Estudos recentes realizados com professores em uma cidade de Minas Gerais revelam que 61,5% dos entrevistados não sabem o que é um CC, o que evidencia a pouca abordagem dessa temática nos cursos de formação inicial e continuada (Jesus *et al.*, 2023). Essa lacuna de conhecimento limita o potencial dos clubes como espaços de aprendizagem e ressalta a necessidade de integrar essas experiências na formação docente.

Na região Nordeste, o cenário é ainda mais preocupante. Um levantamento realizado por Tomio e Hermann em 2019 apontou a existência de apenas 77 clubes no Brasil, com apenas 31 registrados na Rede Internacional de Clubes de Ciências (RICC). À época, o único estado nordestino mencionado foi a Bahia, reforçando a sub-representação da região em iniciativas formais de popularização da ciência. No entanto, ao navegarmos recentemente pelo site da RICC, observamos um aumento expressivo no número de clubes no Brasil, totalizando 161 registros, sendo 43 deles no Nordeste.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

Esse avanço sugere um progresso significativo, porém, a sub-representação ainda persiste, destacando a urgência de incentivo à criação, fortalecimento e registro desses espaços de maneira equitativa em todos os estados brasileiros. Integrar essas iniciativas às práticas pedagógicas, garantindo suporte adequado aos professores para promover atividades científicas colaborativas e inovadoras, é fundamental para o avanço da educação científica no país.

Concordamos com Rosito e Lima (2020) ao afirmarem que os CC são espaços não formais de aprendizagem que promovem a formação acadêmica, científica, cultural e social dos estudantes, por meio de atividades que incentivam a participação ativa, o interesse e a motivação. De forma similar, Góes e Valois (2024) ressaltam a importância desses locais ao possibilitarem que professores em formação inicial ou continuada, bem como alunos de escolas públicas, se envolvam em atividades científicas com características investigativas.

Diante do exposto, com destaque para os dados apresentados no início desta seção, nosso objetivo é realizar um levantamento dos trabalhos que tratam sobre Clubes de Ciências na região Nordeste do Brasil, com o intuito de caracterizá-los, bem como identificar as principais temáticas trabalhadas, a fim de apresentar o que tem sido feito atualmente nesses espaços.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologicamente, caracterizamos esta pesquisa como abordagem qualitativa, de caráter exploratório, uma vez que esse tipo de investigação busca compreender como o fenômeno se insere no contexto estudado, recorrendo a fontes bibliográficas como livros, artigos, teses e dissertações para realizar análises qualitativas em busca de conclusões (Losch; Rambo; Ferreira, 2023).

Para esta pesquisa, realizamos uma revisão bibliográfica com base em trabalhos sobre Clubes de Ciências no Nordeste do Brasil. Consultamos o Google Acadêmico e Anais de eventos relevantes para o Ensino de Ciências e Biologia, sendo esses, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (2013-2023), o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (2017-2021) e o Encontro de Ensino de Ciências por Investigação



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

(2017-2024). Além disso, recorremos ao site da RICC (<https://www.clubesdeciencias.com.br/>), com o intuito de buscar os Clube de Ciências do Nordeste cadastrados (sendo 43 clubes cadastrados), a fim de utilizar o nome dos clubes como descritores.

O critério de seleção dos trabalhos se deu a partir das palavras-chave presentes no título e texto do trabalho. Sendo assim, na primeira etapa de busca, no Google acadêmico, utilizamos as palavras-chave “Clube de Ciências” seguida do nome de um estado do nordeste, por exemplo, “Clube de Ciências” “Piauí”, “Clube de Ciências” “Bahia”, “Clube de Ciências” “Pernambuco”, e assim, sucessivamente, com o restante dos estados. Com base nesse levantamento, identificamos, inicialmente, 10 produções acadêmicas.

Ainda nesta etapa, através dos dados da RICC, utilizamos nomes de clubes cadastrados – na região em questão, sendo identificados mais 4 trabalhos, que surgiram com as seguintes palavras-chave: “Clube de Ciências da Escola Técnica Estadual Ariano Vilar Suassuna”, “Clube de Ciências e Astronomia Equilibrium”, “Clube de Ciências Colégio Estadual Helena Magalhães” e “Clube de Ciências Orbitz”.

Para a segunda etapa de buscas, realizamos uma pesquisa nos anais dos eventos, ENPEC, ENEBio e EnECI, utilizando a palavras-chave, “Clube de Ciências”, sendo identificado 3 trabalhos do nordeste brasileiro. Totalizando, ao final das buscas, 17 trabalhos encontrados, publicados entre os anos 2014 a 2024, que estão organizados no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Levantamento dos trabalhos dos Clubes de Ciências da região Nordeste.

Código	Título, autoria e ano	Nome do clube
T1	Clubes de Ciências: Criação de acervos biológicos por alunos dos anos finais do Ensino Fundamental Sales e Silva (2018)	Clube de Ciências Laboratório Criativo
T2	Clube de Ciência como estratégia de iniciação à Ciência na Educação Básica Silva <i>et al.</i> (2019)	Clube de Ciências Onda Verde
T3	Sequências Didáticas e Histórias em Quadrinhos para o ensino de Astronomia em Espaços Não Formais de Educação Silva (2018)	Clube de Ciências e Astronomia Equilibrium



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
 Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
 19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

T4	Clube de Ciências Cajuína: do planejamento à implementação de atividades investigativas Góes e Valois (2024)	Clube de Ciências Cajuína
T5	Biofertilizante para a cultura do coentro-comum (<i>Coriandrum sativum</i>) utilizando resíduo do processamento da mandioca (<i>Manihot esculenta</i>) Costa <i>et al.</i> (2023)	Clube de Ciências da Escola Técnica Estadual Ariano Vilar Suassuna
T6	Do Clube de Ciências à implementação de uma horta panc-construção de caminhos para a escola sustentável Dantas, Assis e Marchi (2023)	Clube de Ciências Colégio Estadual Helena Magalhães
T7	Clube de Ciências Orbitz do colégio estadual da Bahia - central: espaço não formal na promoção da iniciação científica Brito <i>et al.</i> (2024)	Clube de Ciências Orbitz
T8	As contribuições do Instrumento dialético-axiológico na seleção de falas significativas em um Clube de Ciências Santos, Silva e Gehlen (2021)	Clube de Ciências do Centro Integrado Oscar Marinho Falcão
T9	Clube de Ciências como espaço para repensar o conhecimento científico: limites, desafios e possibilidades Santos <i>et al.</i> (2017)	
T10	Vacinas como tema gerador para reflexões de alunos do Ensino Fundamental (séries finais): Uma análise das argumentações promovidas em um clube de ciências Araújo (2023)	Clube de ciências do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais
T11	Clube de ciências na escola: contribuições para a alfabetização científica no ensino fundamental Silva <i>et al.</i> (2023)	
T12	O Clube de Ciências da Natureza e Matemática nas escolas do Campo: O caso da escola do Campo no distrito do PIO X, município de Sumé/PB Silva (2015)	Clube de Ciências da Natureza e Matemática
T13	Clube de Ciências: uma maneira lúdica de estimular a alfabetização científica dos alunos no ensino fundamental Heald e Silva (2016)	Clube de Ciências do Centro Internacional de Educação e Cultura
T14	Análise da construção de hipóteses em Clube de Ciências Lemos e Valle (2015)	
T15	Criação e implementação de Clube de Ciências: uma proposta para a melhoria do currículo escolar a partir de orientações do SisMédio Chaves e Silva (2014)	

Fonte: elaborado pelos autores.



O foco dos trabalhos selecionados deveria ser as temáticas das ações desenvolvidas em CC na região Nordeste. No entanto, durante a análise, dois trabalhos foram descartados por não apresentarem informações suficientes para caracterizá-los, sendo voltados apenas ao levantamento de dados sobre CC, à apresentação das metodologias utilizadas, ou tratando de temas fora do escopo visado. Isso reduziu o levantamento para 15 trabalhos identificados.

CARACTERIZAÇÃO DOS CLUBES DE CIÊNCIAS NO NORDESTE

Para a quantificação dos trabalhos encontrados e selecionados, caracterizamos os dados conforme o Quadro 1. A análise dos 15 trabalhos demonstra uma variedade em temáticas e estratégias desenvolvidas nos Clubes de Ciências da região Nordeste, com ênfase nos estados de Pernambuco e Bahia, totalizando 8 (oito), corroboram as informações expostas na RICC.

Nos trabalhos selecionados, identificamos que (7) sete se referem ao desenvolvimento de ações nos anos finais do ensino fundamental, sendo que um deles também abrange essa etapa e o ensino médio. Além disso, encontramos (3) três trabalhos focados exclusivamente no ensino médio, enquanto outros dois não especificam o nível de ensino, mas tratam da educação básica de forma geral. Em trabalhos como T5, T8 e T12, não foi possível identificar o nível escolar abordado. Observamos nos trabalhos, que há um número significativo de clubes com origem no ambiente escolar, sendo esses T2, T3, T5, T7, T13, T14 e T15. Os demais oito clubes, por sua vez, apresentados em T1, T4, T6, T8, T9, T10, T11 e T12 têm vínculo com instituições públicas de ensino superior.

Para os demais Gomes, Rosa e Darroz (2022) destacam a relevância de iniciativas como os clubes de ciências na educação básica, enfatizando seu papel no desenvolvimento da iniciação científica, na criação de oportunidades para divulgação científica, no fortalecimento do protagonismo estudantil e no estímulo à curiosidade e ao pensamento crítico.

De acordo com Freitas e Santos (2020), a implementação dos CC nas escolas é uma resposta às limitações do ensino formal em alcançar uma alfabetização científica. No



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

ambiente escolar tradicional, o tempo e o currículo restritos frequentemente impedem que os alunos explorem suas curiosidades e compreendam plenamente os fenômenos cotidianos, o que limita sua capacidade de se engajar como cidadãos informados.

No levantamento das temáticas abordadas, observamos uma predominância dos conteúdos relacionados à Botânica. Foram identificados cinco trabalhos que abordam conteúdos de Física, dois sobre Química e dois sobre Zoologia. A Astronomia aparece em três trabalhos, enquanto cinco se dedicam a temas de Educação Ambiental. A temática da Ecologia foi encontrada em dois resumos, assim como os temas relacionados ao Corpo Humano, Saúde e Microbiologia. Um trabalho explora Biologia Celular, dois abordam Ciências da Terra/Solo e, por fim, encontramos um trabalho voltado para Robótica e outro para Tecnologias.

Para Teixeira e Dias (2021), os CC, especialmente os voltados para os estudos das Ciências Naturais, como Biologia, Química e Física, oferecem uma abordagem única na construção do conhecimento científico. Embora organizados e sistematizados (Bianconi e Caruso, 2005), esses espaços possibilitam que os estudantes explorem o processo científico em sua totalidade – do questionamento e investigação à produção de conhecimento – promovendo uma compreensão integral e aplicável da Ciência (Souza *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2020).

Dando continuidade, percebemos que os Clubes encontrados têm em comum a proposta de promover a atividades que aproximem os participantes dos conhecimentos científicos, integrando a teoria à prática, que quando associadas podem promover a aproximação com a Alfabetização Científica (AC) para o desenvolvimento de habilidades críticas (Santos; Queiroz; Malheiro, 2023).

Ademais, os espaços identificados no levantamento apresentam identidade(s) consolidada(s) – dentro das suas singularidades, pois demonstram a interesses específicos, liberdade de escolher o que estudar, autonomia e preferências, e essa característica contribui para a formação integral dos estudantes, despertando seu interesse pela ciência e desenvolvimento de uma postura crítica (Schmitz; Tomio, 2019).



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

Logo, dada a construção coletiva de estratégias de atividades e saberes nos espaços dos CC dos trabalhos analisados, pautadas nas demandas da comunidade escolar, destaca-se a autonomia dos estudantes, uma vez que a escolha das temáticas e o desenvolvimento das ações partiram de seus interesses e necessidades (Boff *et al.*, 2016), conferindo significado tanto ao trabalho quanto à sua participação (Teixeira; Dias, 2021).

Os nomes dos CC identificados também desempenham um papel importante na construção de sua identidade (Freitas; Santos, 2020). Esses nomes, geralmente associados à temática abordada ou à instituição a que pertencem, ajudam a refletir o foco e a missão de cada clube, criando uma conexão imediata com sua área de atuação ou com a comunidade que representam, por exemplo, Clube de Ciências e Astronomia Equilibrium (T3), Clube de Ciências da Escola Técnica Estadual Ariano Vilar Suassuna (T5), como também o Clube de Ciências da Natureza e Matemática (T12).

Outro ponto relevante é a forma como os CC são utilizados para aproximar os estudantes de realidades cotidianas. Por exemplo, o Clube de Ciências Orbitz, em Salvador (T7), explora temas como Robótica, Cultura da Paz e Mídia digital, enquanto outros CC se dedicam a práticas de Educação Ambiental e Agroecologia, como o Clube de Ciências Colégio Estadual Helena Magalhães (T6). Demonstrando que os CC não apenas promovem a divulgação científica, mas também favorecem o envolvimento dos alunos em temas importantes para suas comunidades.

Segundo Sasseron (2013), é crucial oferecer oportunidades para que os estudantes tomem decisões conscientes sobre problemas que afetam suas vidas e a sociedade. Nesse contexto, os CC podem contribuir para o processo de AC, ao envolver os estudantes em questões relacionadas às ciências e tecnologias. Essas atividades promovem uma compreensão mais ampla dos temas científicos e suas aplicações, superando a simples memorização de conteúdos, como apontado por Lorenzetti e Silva (2020).

Os trabalhos T11 e T13 referem-se ao processo de AC. As atividades práticas realizadas em ambos os clubes, como experimentos e observações de fenômenos naturais, permitem que os alunos se tornem protagonistas de seu aprendizado, explorando e questionando o mundo ao seu redor. A integração dessas atividades com a leitura de



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

biografias de cientistas e de livros paradidáticos enriquece o aprendizado e o vocabulário científico, despertando a curiosidade pelos exemplos práticos e promovendo a compreensão de conceitos complexos, o que facilita a articulação entre teoria e prática.

Além disso, a manutenção da caderneta científica, onde os alunos registraram suas experiências e reflexões (T13) é uma ferramenta poderosa que os ajuda a organizar e sistematizar o conhecimento adquirido. Concordamos com Carvalho, Queiroz e Malheiro (2023) ao ressaltarem a importância da escrita e do desenho durante a realização das atividades nos CC. Para os autores, muitas crianças conseguem expressar de forma expressiva seus conhecimentos por meio desses registros.

Além disso, o Clube de Ciências “Cajuína” (T4) enfatiza a importância do Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) para professores em formação inicial. As licenciandas que atuam como extensionistas no projeto desenvolvem habilidades práticas para a docência e proposição de problemas ao trabalharem colaborativamente.

Para os professores (em formação inicial ou continuada), os CC oferecem excelentes oportunidades de explorar conteúdos de maneira interdisciplinar – algo frequentemente limitado em sala de aula pela rigidez do currículo e pelas demandas de cumprimento de metas estabelecidas. Nesses espaços, o aprendizado se torna mais flexível, permitindo uma maior articulação entre diferentes áreas do conhecimento.

Diante do exposto, consideramos fundamental, nós, autoras, que atuamos como extensionistas do Clube de Ciências “Cajuína”, propor uma definição para esses espaços, destacando-os como oportunidades para que os estudantes possam trabalhar de forma coletiva conceitos científicos conectados ao seu cotidiano. Esses ambientes, além de favorecerem o desenvolvimento do senso crítico e da capacidade argumentativa dos participantes, permitem que eles analisem e questionem fenômenos científicos de maneira ainda mais contextualizada e significativa.

A sub-representação da região Nordeste e a falta de integração dos CC na formação docente destaca desafios importantes. Conforme mencionado por Jesus e colaboradores (2023) no início deste trabalho, 61,5% dos professores entrevistados desconhecem o que é um CC, indicando que suas atividades e potencialidades são pouco divulgadas ou



discutidas nos contextos formais de ensino. Os dados reforçam que a implementação e o fortalecimento de CC na região são não apenas uma estratégia de popularização da Ciência, mas também essenciais para que professores e alunos possam, mutuamente, aprender e fazer ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Clubes de Ciências são espaços relevantes para a promoção da Alfabetização Científica e formação cidadã, especialmente no Nordeste, onde ainda são sub-representados, evidenciando grande potencial a ser explorado. Ao permitir a escolha de temáticas pelos alunos, promovem uma educação flexível, interdisciplinar e contextualizada, superando limitações curriculares do ensino formal. Esses ambientes dinâmicos valorizam a curiosidade e a criatividade, incentivando os alunos a investigar problematizações ligadas à sua comunidade e despertando o interesse em entender como e por que as coisas são como são.

Verificamos uma diversidade de temáticas nos CC, com destaque para áreas como Botânica, Educação Ambiental e Astronomia, e identificamos a importância de temas atuais, como robótica e tecnologias, o que contribui para uma educação científica alinhada às demandas contemporâneas. E esses clubes não só disseminam o conhecimento científico, mas também facilitam o envolvimento dos estudantes em temas de relevância social e ambiental, o que amplia sua compreensão do papel da ciência na sociedade.

Ressaltamos a necessidade de um fortalecimento das políticas públicas que apoiem a criação e o registro dos Clubes de Ciências, promovendo uma maior equidade entre as diferentes regiões do Brasil. É necessário incentivar a colaboração entre escolas, universidades e comunidades, visando a criação de uma rede que valorize e amplifique essas iniciativas. Além disso, futuras pesquisas podem explorar o impacto dos CC na formação de competências específicas nos alunos e em suas trajetórias acadêmicas.

Portanto, esta pesquisa ressalta a importância de fortalecer e expandir os CC na região Nordeste, não apenas como estratégia de popularização da Ciência, mas também como ferramenta para o desenvolvimento de diferentes práticas pedagógicas. Com isso,



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

esperamos que mais educadores reconheçam o potencial desses espaços como agentes de renovação na educação, contribuindo para uma sociedade consciente e preocupada com a transformação social.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPEPI pelas bolsas de pesquisa e CNPq por viabilizar financeiramente o projeto de extensão do Clube de Ciências "Cajuína".

REFERÊNCIAS

- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. **Educação não-formal**. Ciência e Cultura, v.57, n.4, 2005.
- BOFF, D; DE LIMA, I; CAON, K. Clube de Ciências: ambiente interativo facilitador da aprendizagem. **Scientia cum Industria**, v. 4, n. 4, p. 191-193, 2016.
- CARVALHO, I. dos S; QUEIROZ, S. T; MALHEIRO, S. J. M. Indicadores de Alfabetização Científica em um Clube de Ciências: uma análise a partir de uma atividade investigativa sobre o conceito da densidade. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 4, p. 923-937, 2023.
- DE OLIVEIRA FREITAS, T. C; DOS SANTOS, C. A. M. **Clube de Ciências na Escola: Um guia para professores, gestores e pesquisadores**. Brazil Publishing, 2020.
- DE JESUS, E. C.; RODRIGUES, M. F. dos R; LIMA, T. M; COSTA, F. de J. **Clubes de Ciências e formação docente: Algumas reflexões**. Encontro Nacional de Pesquisas em Ensino de Ciências. In: Anais do XIV ENPEC. Caldas Novas, Goiás, 2023.
- GOMES, A. V; DA ROSA, C. T. W; DARROZ, L. M. Clube de Ciências Decolar: da implantação à prática de atividades científicas investigativas. **Ensino e Tecnologia em Revista**, v. 6, n. 2, p. 51-67, 2023.
- LÖSCH, S; RAMBO, C. A; FERREIRA, J. L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. e023141-e023141, 2023.
- RODRIGUES, A. L. M; ROSA, S. S; ROBAINA, J. V. L. **Clubes de Ciências: o ensino de ciências a partir do território escolar contemplando os diferentes saberes**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, In: Anais do ENPEC, p. 1-8, 2021.
- ROSITO, B. A; DO ROSÁRIO LIMA, V. M. **Conversas sobre clubes de ciências**. Editora da PUCRS, 2022.



SASSERON, L. H *et al.* Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, p. 41-62, 2013.

GÓES, A. W. G. dos S; VALOIS, R. S. **Clube de Ciências Cajuína: Do Planejamento à Implementação de Atividades Investigativas.** *In:* Anais do III EnECI. Anais. Belo Horizonte MG) UFMG, 2024. Disponível em:
www.even3.com.br/anais/iii-eneci-383547/780254-CLUBE-DE-CIENCIAS-CAJUINA--DO-PLANEJAMENTO-A-IMPLEMENTACAO-DE-ATIVIDADES-INVESTIGATIVAS. Acesso em: 09/10/2024.

SCHMITZ, V; TOMIO, D. O clube de ciências como prática educativa na escola: uma revisão sistemática acerca de sua identidade educadora. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 305-324, 2019.

SILVA, L. E; CABRAL, R. E. S; MALHEIRO, J. M. S. Indicações de alfabetização científica durante uma Sequência de Ensino Investigativa em um Clube de Ciências. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, n. 9, v.7, 2020.

SILVA, V; R. da; LORENZETTI, L. A alfabetização científica nos anos iniciais: os indicadores evidenciados por meio de uma sequência didática. **Educação e Pesquisa**, v. 46, p. e222995, 2020.

SOUZA, R; SILVA, V. L. S; SIMÃO, V. L. O Clube de Ciências como espaço de (eco)formação e criatividade. **Revista Dynamis**, n.1, v. 22, p. 74-85, 2016.

DE ARAÚJO TEIXEIRA, L. R; DIAS, G. R. M. A experiência de uma escola da Rede Estadual de Ensino do Rio de Janeiro: roteiro de implantação de um Clube de Ciências como ferramenta de educação científica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 727-747, 2021.

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, p. e10483, 2019.