

## Experiência de clube de ciências em uma escola pública: fomentando a pesquisa e a divulgação científica no Ensino Médio

### Experience of a high school science club: fostering research and scientific dissemination in a public school

Emerson Amancio de Lima Brito<sup>1</sup>  
Keissy Carla Oliveira Martins<sup>2</sup>

#### Resumo

Este trabalho apresenta o relato de experiência de um clube de Ciências implementado em uma escola pública, destacando sua contribuição para o engajamento dos estudantes com práticas científicas e investigativas. Com duração de um ano, o clube promoveu atividades diversificadas, como produção de uma horta escolar, experimentos na área de Ciências da natureza, oficinas temáticas, observações astronômicas e visitas técnicas a universidades. As ações também incluíram a divulgação científica por meio de redes sociais e a oferta de reforço em matemática básica para os estudantes da escola. Os resultados evidenciam o impacto positivo na formação dos participantes, tanto no desenvolvimento de habilidades acadêmicas quanto no incentivo à escolha de carreiras científicas. Apesar dos desafios enfrentados, como a limitação de recursos financeiros, o projeto consolidou-se como um espaço de aprendizado dinâmico e interdisciplinar, conectando a ciência ao cotidiano e promovendo o desenvolvimento de habilidades investigativa, criativa e do senso crítico.

**Palavras-chave:** CTSA; Divulgação Científica; Ensino de Ciências; Letramento Científico.

#### Abstract

This paper presents the experience of a science club implemented in a public school, highlighting its contribution to engaging students in scientific and investigative practices. Lasting a year, the club promoted a variety of activities, such as the production of a school garden, experiments in the field of natural sciences, thematic workshops, astronomical observations and technical visits to universities. Actions also included spreading the word about science through social networks and offering basic math tutoring to the school's students. The results show a positive impact on the participants' education, both in terms of developing academic skills and encouraging them to choose scientific careers. Despite the challenges faced, such as limited financial resources, the project has consolidated itself as a

<sup>1</sup> Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGECI /UFMS). Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Facuminas. Professor efetivo da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul (REE/MS). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Química (GEPECQ - INQUI/UFMS) e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências da Natureza (GEPECiN - INFI/UFMS). E-mail: [emerson.brito@ufms.br](mailto:emerson.brito@ufms.br)

<sup>2</sup> Doutoranda em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestre em Ensino de Ciências Naturais pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professora efetiva da educação básica na Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS) e atualmente também é Assessora Pedagógica da Superintendência de Políticas Educacionais na SED/MS, Coordenadoria de Formação Continuada (CFOR). Também, é integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Políticas, Formação de Professores e Tecnologias Educacionais (GEPPFORTE). E-mail: [keissy.carla@gmail.com](mailto:keissy.carla@gmail.com)

dynamic and interdisciplinary learning space, connecting science to everyday life and promoting the development of investigative, creative and critical thinking skills.

**Keywords:** CTSA; Science Outreach; Science Teaching; Scientific Literacy.

## 1. Introdução

Os clubes de Ciências emergem como uma prática inovadora na educação, promovendo espaços não formais que articulam aprendizagem por meio da investigação, colaboração e protagonismo dos estudantes. Desde os anos 1960, esses ambientes têm desempenhado um papel importante na promoção do letramento científico, buscando superar limitações associadas ao ensino tradicional, que frequentemente adota abordagens passivas e descontextualizadas (Mancuso; Lima; Bandeira, 1996). Sobre isso, Faria (2018) afirma que:

A educação básica não está atendendo as demandas da sociedade relacionadas à alfabetização científica, à interdisciplinaridade e à contextualização, visto que persiste uma fragmentação entre o que os educandos vivenciam no cotidiano e os conteúdos ministrados na sala de aula. Essa fragmentação do conhecimento torna os conteúdos curriculares desconectados e sem sentido e resulta na falta de vontade e interesse dos estudantes, além da constante preocupação de professores que priorizam apresentar conteúdos a relacioná-los ao desenvolvimento de posicionamentos e práticas que contribuam para a vida dos alunos (Faria, 2018, p. 38).

Algumas contribuições de pesquisas reforçam o papel transformador dos clubes de Ciências na promoção de uma formação científica crítica e contextualizada. Rosito e Lima (2020) apresentaram um conceito reformulado para os clubes de Ciências, com o objetivo de atender às demandas de formação integral dos estudantes. Para as autoras, um clube de Ciências é:

[...] um espaço não formal de aprendizagem, com foco no desenvolvimento dos pensamentos científico e social por meio da pesquisa, do debate e do trabalho em equipe. Os seus integrantes realizam estudos sobre temáticas científicas, tecnológicas e sociais, num contexto de flexibilidade para a escolha de temas e métodos de investigação utilizados (Rosito; Lima, 2020, p. 17).

Menegassi *et al.* (2010) reforçam a ideia de que o clube de Ciências consiste em uma proposta não formal de educação científica, sendo caracterizados como ambientes voltados ao estudo e desenvolvimento de projetos que estejam associados à ciência, nos quais as discussões ocorrem afastadas da rigidez da sala de aula.

Além disso, os clubes podem oferecer condições adequadas para o estudante explorar, experimentar e aprofundar seus conhecimentos em diversas áreas científicas (Boff *et al.*, 2016), assim como debater e refletir sobre aspectos éticos e morais na utilização das informações. Desenvolve-se, assim, senso e atitudes críticas com relação à ciência (Pires *et al.*, 2007).

Barbosa e Carvalho (2024) ampliam a discussão acerca da implementação dos clubes de Ciências:

Os clubes também desempenham um papel crucial na inclusão e na democratização do acesso à Ciência [...]. Isso contribui para a formação de uma cultura científica mais ampla e diversificada, onde diferentes perspectivas e talentos são valorizados e incentivados (Barbosa; Carvalho, 2024).

Iniciativas como as relatadas por Faria (2018) e Barbosa e Carvalho (2024) mostram que a implementação de clubes de Ciências em escolas públicas têm potencial para desenvolver habilidades investigativas, o senso crítico e a criatividade dos participantes. Ao conectarem os saberes escolares ao contexto comunitário, esses espaços promovem ações que podem extrapolar os limites da sala de aula, consolidando-se como instrumentos para a transformação social.

A despeito de existirem diversas concepções de clubes de Ciências, Mancuso, Lima e Bandeira (1996) apontam que seus objetivos apresentam afinidades:

[...] despertar o interesse pela ciência; preparar para uma evolução científica e tecnológica; oferecer um ambiente onde o estudante possa dialogar e compartilhar suas experiências e inquietudes; proporcionar o desenvolvimento do espírito científico (atitudes e habilidades) comprometido com a prática de uma educação científica; dar um sentido prático ao teórico ensinado em sala de aula; formar um estudante mais crítico; além de proporcionar um espaço que possibilite o desenvolvimento de habilidades e atitudes científicas, contribuindo para a construção do seu conhecimento (*apud* Longhi; Schroeder, 2012, p. 519).

Nesse contexto, este relato de experiência busca apresentar as perspectivas e os resultados observados a partir da implementação de um clube de Ciências. Destacamos suas contribuições para a educação científica, assim como as dificuldades encontradas, além de apontar suas potencialidades como espaço educacional transformador que contribui para a formação integral dos estudantes.

A implementação do clube de Ciências teve como objetivo promover o letramento científico de estudantes do Ensino Médio, integrando atividades

investigativas, práticas interdisciplinares e estratégias de divulgação científica. Nesse sentido, buscamos o desenvolvimento de habilidades de criticidade, reflexão e sensibilização socioambiental, além de favorecer o protagonismo e o engajamento com questões científicas contemporâneas.

Além disso, esforçamo-nos para fomentar o interesse pela ciência, incentivando os estudantes a explorar temas científicos de forma criativa e prática; desenvolver habilidades de pesquisa por meio de experiências reais de coleta e análise de dados; promover a educação ambiental com a construção de uma horta, abordando sustentabilidade e biodiversidade; incentivar a divulgação científica por meio de plataformas digitais, como o Instagram; e realizar observações astronômicas, proporcionando aos estudantes uma experiência de estudo do céu noturno com o uso do telescópio da escola.

## 2. A estruturação do clube

A concepção do clube de Ciências surgiu a partir da cooperação entre professores das áreas de Ciências da natureza e Matemática e da identificação de um ímpeto manifesto por parte dos estudantes em participar de atividades extracurriculares relacionadas a Ciências, de forma mais dinâmica e prática. Este desejo foi reforçado pela percepção dos educadores quanto à necessidade de romper com métodos tradicionais que, muitas vezes, limitam o aprendizado ao contexto formal da sala de aula.

Tomando como referência Longhi e Schroeder (2012), organizamos reuniões para delinear objetivos, destacando a importância de criar um espaço que combinasse aprendizagem a partir da prática e da investigação com o estímulo à curiosidade científica. Considerando que a integração dos estudantes às atividades práticas dependia de condições adequadas de infraestrutura, planejamento e apoio administrativo, essa etapa também envolveu a mobilização de recursos institucionais (financeiros, físicos e humanos) e a articulação com a comunidade escolar. Um exemplo disso foi a cessão de espaços físicos, a autorização para acesso à escola durante os finais de semana, incluindo a sala de tecnologia, a biblioteca, o laboratório de ciências e o anfiteatro da escola, bem como o aval para construção da horta em um setor restrito. Esse alinhamento inicial estabeleceu as bases para um projeto potente e participativo.

Concluída essa primeira etapa, seguimos com a elaboração do regulamento interno, que foi executada pelos docentes responsáveis pelo clube de Ciências, estabelecendo critérios relacionados à frequência, conduta, responsabilidades individuais e coletivas, além de regras para a utilização de recursos e equipamentos do clube. Este processo assegurou a clareza sobre os objetivos da proposta, assim como os direitos, deveres e proibições referentes aos integrantes.

Para seleção dos participantes, convidamos, pessoalmente, os estudantes de todas as turmas do Ensino Médio a escrever uma carta de interesse. Esta deveria detalhar a motivação em participar do clube, suas relações com as ciências, com as atividades escolares, seus interesses, exemplos de projetos ou pesquisas que gostariam de desenvolver e o componente curricular de maior interesse (Biologia, Física, Química e Matemática).

A partir do texto produzido por eles, selecionamos 20 de um total de 24 candidatos, sendo que os demais permaneceram na lista de espera. Somente após esse momento, baseado nas motivações pessoais, no desempenho acadêmico e no interesse em pesquisa científica, os estudantes passaram, oficialmente, a integrar o clube de Ciências. Isso permitiu a formação de grupos diversificados em termos de habilidades e perspectivas, o que, segundo Barbosa e Carvalho (2024), é essencial para a dinâmica colaborativa de clubes de Ciências bem-sucedidos.

Em seguida, conduzimos um momento colaborativo para a escolha do nome do clube. Algumas sugestões foram apresentadas por eles, das quais duas se destacaram: Marie Curie e Sputnik, sendo o último nome eleito para representar o grupo, em homenagem ao evento histórico do lançamento do primeiro satélite artificial, fato que revolucionou a Ciência e inspirou gerações. A abordagem foi baseada em práticas participativas descritas por Mancuso *et al.* (1996), que destacam a importância de envolver os estudantes no planejamento para aumentar o comprometimento e o senso de pertencimento dos membros.

O início formal das atividades foi marcado por uma apresentação detalhada do projeto para os participantes. Durante este encontro, discutimos os objetivos, a metodologia e as expectativas relacionadas ao envolvimento deles. Atuamos como mediadores, introduzindo os temas centrais do clube e destacando a importância da colaboração em todas as etapas do processo. Este formato, segundo Freitas (2022),



é essencial para construir um ambiente de diálogo e de estímulo à integração do participante ao projeto desde os primeiros momentos.

As reuniões do clube foram programadas para acontecer aos sábados, das 8h às 11h30, permitindo que os estudantes pudessem participar sem interferência nas atividades escolares regulares. A partir daí, organizamos as atividades em oficinas temáticas e experimentos, que tinham como objetivo inicial familiarizar os estudantes com métodos e ferramentas científicas. Estas oficinas incluíram a introdução à pesquisa científica, o manuseio de equipamentos do laboratório didático de experimentação, a construção de hipóteses investigativas, entre outras ações. Planejamos as atividades práticas para engajar os estudantes em experiências que combinassem investigação, interdisciplinaridade, criatividade e aplicação prática.

### 3. Atividades realizadas

Entre as principais ações desenvolvidas, salientamos o cultivo de uma horta escolar, a realização de pesquisas e experimentos investigativos, a divulgação científica em redes sociais, a observação astronômica e as visitas técnicas a universidades.

A produção da horta escolar destacou-se como uma atividade central no clube de Ciências, integrando conceitos relacionados à educação ambiental, sustentabilidade e biodiversidade. Os estudantes participaram de todas as etapas do projeto, desde o planejamento do espaço, manejo do solo, pesquisa e escolha dos tipos de sementes que melhor se adequariam ao local e às demandas da escola, até o plantio e o acompanhamento do crescimento das hortaliças e vegetais, vivenciando experiências de cultivo e manejo de recursos naturais.

Essa prática promoveu uma abordagem interdisciplinar ao relacionar Biologia, Química, Física e questões socioambientais. Reforçando a conexão entre teoria e prática, o cultivo da horta ofereceu uma vivência tangível e significativa da ciência, ao mesmo tempo em que estimulou valores de cidadania e responsabilidade ambiental, conforme destacado por Mancuso *et al.* (1996) e Campos (2020).

Além da horta escolar, os estudantes conduziram investigações científicas, que se deram na sala de tecnologia da escola, orientadas por perguntas de pesquisa formuladas individual e coletivamente. Entre os temas abordados, destacaram-se questões relacionadas à Astronomia, saúde, e ao meio ambiente, como a análise da

qualidade do solo, investigação de concepções alternativas da comunidade, funcionamento de dispositivos eletrônicos, entre outros. Este enfoque investigativo reflete o modelo defendido por Silva *et al.* (2024), que reforça a importância de projetos que conectem a teoria à prática.

No decorrer das ações do clube, convidamos um grupo de pesquisadores da área para ministrar uma oficina sobre abelhas e o processo de polinização. Essa oficina foi especialmente significativa ao abordar a importância dos polinizadores para a biodiversidade, conectando os estudantes a questões ambientais e biológicas de maneira concreta e interdisciplinar. Essas práticas fortalecem o aprendizado acadêmico e o protagonismo estudantil, permitindo que os estudantes assumam papel ativo na construção do conhecimento científico (De Souza *et al.*, 2021).

Buscando a motivação de mais estudantes, a observação astronômica, viabilizada pelo uso de telescópio de propriedade da própria escola, sobressaiu como uma atividade prática e interativa no clube de Ciências, permitindo que os estudantes explorassem o céu noturno. Essa experiência única não estimulou somente a curiosidade e a imaginação entre os participantes, mas também entre os demais estudantes e servidores da escola, que solicitaram autorização para integrar à atividade. Ao mesmo tempo, essa ação contribuiu para a compreensão de conceitos científicos, como os movimentos dos corpos celestes, reconhecimento de astros, formação do dia e da noite, entre outros.

Conforme aponta Maciel (2014), essa prática é essencial na divulgação e popularização científica, proporcionando momentos de encantamento e reflexão que consolidam a integração entre aprendizagem científica e investigativa, ampliando as fronteiras do conhecimento humano.

Outro marco importante no desenvolvimento do clube foi a visita às universidades, o que proporcionou uma significativa ampliação dos horizontes acadêmicos dos estudantes. Em uma das universidades, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer os laboratórios de Anatomia, Química Geral e Zoologia, vivenciando o ambiente acadêmico e as práticas realizadas nesses espaços. Em outra instituição de Ensino Superior, a visita incluiu uma imersão no Instituto de Química, onde tiveram a oportunidade de conhecer um laboratório de pesquisa sobre produtos naturais, além de participarem de uma oficina de produção de flavorizante (acetato de

isoamila), realizada em colaboração com acadêmicos do curso de licenciatura em Química.

Durante essas atividades, os estudantes exploraram a infraestrutura universitária e estabeleceram diálogo com acadêmicos e pesquisadores, compreendendo as etapas e os desafios envolvidos na produção do conhecimento científico. Essa interação ampliou o entendimento dos estudantes sobre as práticas científicas, e também os inspirou a considerar trajetórias acadêmicas e profissionais relacionadas à Ciência, reforçando a relevância da pesquisa como instrumento para compreender e transformar a realidade.

A utilização de plataformas digitais, como o Instagram, destacou-se como uma estratégia relevante para a divulgação científica no clube de Ciências. Por meio de publicações, compartilhamos as atividades dos estudantes, alcançando a visibilidade na própria comunidade e aproximando a ciência do cotidiano virtual. Essa abordagem, conforme Francisco Junior *et al.* (2024), é eficiente para alcançar um público mais amplo e estimular o letramento científico e digital em um ambiente conectado.

As atividades do clube não se restringiram somente aos sábados, mas também durante os intervalos das aulas regulares, quando promovemos a realização de experimentos de Física e Química, permitindo que os demais estudantes da escola conhecessem as atividades desenvolvidas pelo grupo. Essas demonstrações práticas despertaram a curiosidade dos colegas e criaram um ambiente de interação, incentivando o interesse por temas relacionados à ciência e à investigação. Esses momentos reforçaram o papel do clube como espaço dinâmico de aprendizado e divulgação científica.

Outra iniciativa importante foi a produção de materiais pelos estudantes, como: maquetes, *folders* e *banners* sobre as diferentes fontes de energia e a importância do consumo responsável. Esses, foram apresentados em uma exposição aberta a toda a escola, promovendo a sensibilização sobre questões ambientais e incentivando práticas sustentáveis. A atividade uniu criatividade e conhecimento científico, permitindo que eles refletissem sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente e possíveis soluções para um futuro energeticamente mais sustentável.

Durante o desenvolvimento do projeto, oferecemos, no contraturno, reforço em Matemática básica para todos os estudantes matriculados na escola, ação essa conduzida pelos próprios integrantes do clube, orientados por nós. Essa medida foi



essencial para apoiá-los nas dificuldades dessa disciplina, promovendo o aprendizado colaborativo e fortalecendo o vínculo entre os participantes e a comunidade escolar.

Além disso, o clube de Ciências despertou o interesse de crianças que pertenciam a um grupo de escoteiros, cuja sede era localizada na escola no mesmo período de nossas atividades. Encantadas com as atividades desenvolvidas, as crianças solicitaram a possibilidade de conhecer mais de perto as ações do projeto. Essa interação evidenciou o alcance do projeto, que, além de engajar os estudantes do Ensino Médio, suscitou a curiosidade das crianças para explorar o mundo da ciência e participar de atividades investigativas.

A participação em eventos, como o 71º Encontro Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi outro momento relevante em nossa proposta, visto que proporcionou aos integrantes do clube de Ciências uma imersão no universo da pesquisa científica e da popularização do conhecimento. Durante o evento, os estudantes tiveram a oportunidade de explorar exposições científicas, materiais e jogos didáticos, acessar tecnologias, como placas solares e telescópios solares, assim como assistir a palestras e participar de oficinas, entrando em contato direto com pesquisadores e acadêmicos de diversas áreas do conhecimento.

Essa vivência ampliou a visão dos estudantes sobre a ciência como um campo dinâmico e interdisciplinar, trazendo reflexões sobre os desafios e as possibilidades da pesquisa no Brasil. Além disso, o contato com projetos desenvolvidos em outros contextos educacionais e institucionais estimulou a troca de ideias e a valorização do protagonismo juvenil na ciência, consolidando a participação no evento como um ponto de transformação para o clube e seus integrantes.

Outro momento relevante foi a participação dos membros do clube de Ciências no desfile de 7 de setembro, quando tivemos a oportunidade de nos apresentar para a comunidade, de forma que soubessem da existência dessa ação na escola e, possivelmente, fomentar a curiosidade e a disposição em conhecer nossas atividades. Reforçando o sentimento de pertencimento à comunidade local, esse evento ofereceu visibilidade às ações do clube, destacando a relevância da ciência para a formação acadêmica e social.

#### 4. Desafios enfrentados na implementação do clube de Ciências

A limitação de recursos materiais disponíveis na escola apresentou-se como um dos principais desafios durante a execução do projeto. As atividades experimentais, que constituem um aspecto importante na metodologia investigativa de clubes de Ciências, precisaram ser adaptadas. Para superar esse obstáculo foram necessárias criatividade e motivação, além da busca por alternativas acessíveis, como o reaproveitamento de materiais recicláveis, de baixo custo e a utilização de ferramentas caseiras para viabilizar os experimentos planejados.

Essas adaptações foram essenciais para possibilitar que o aprendizado científico permanecesse ativo mesmo em cenários de recursos limitados. Um exemplo emblemático, que está relacionado com as atividades da horta escolar, foi o uso de materiais reciclados, como copos descartáveis, garrafas PET e restos de madeira, para a construção de canteiros e plantio das sementes.

Essa abordagem prática e de baixo custo possibilitou o cultivo de plantas, trazendo aos estudantes uma compreensão mais ampla sobre sustentabilidade e biodiversidade, que conforme apontado por De Souza *et al.* (2021), destaca o papel transformador e fundamental das atividades práticas nos clubes de Ciências.

Outro empecilho enfrentado no decorrer do projeto foi a perda de engajamento por parte de alguns participantes. Apesar do entusiasmo inicial, a continuidade das atividades foi desafiada pela desistência de alguns estudantes. A isso, eles atribuíram fatores como a sobrecarga de atividades escolares e a falta de suporte familiar para estarem presentes nas reuniões.

Para tentar contornar essa dificuldade, implementamos estratégias de estímulo, como a organização de eventos de socialização, premiações simbólicas e maior envolvimento dos estudantes no planejamento das atividades. Mancuso *et al.* (1996) enfatizam que o protagonismo dos estudantes na construção do projeto é uma ferramenta imprescindível para manter o engajamento e a participação ativa. Apesar disso, ao término das atividades do clube constavam 08 participantes.

#### 5. Superações e contribuições observadas com as atividades do clube de Ciências

Apesar das dificuldades anteriormente apresentadas, a implementação do clube de Ciências revelou-se uma experiência transformadora, tanto para os

estudantes quanto para a comunidade escolar. Um dos resultados mais significativos foi o avanço no conhecimento científico dos participantes. A partir de atividades investigativas e práticas, os estudantes tiveram a oportunidade de se aprofundar em conceitos científicos e relacioná-los ao cotidiano, contribuindo para a formação de um pensamento crítico e reflexivo, como destacado por De Souza *et al.* (2021), que mostram a importância da conexão entre ciência e realidade nos espaços educacionais (formais, não formais e informais).

Os estudantes também desenvolveram habilidades essenciais, como pesquisa, comunicação e trabalho em equipe. Essas competências foram aprimoradas por meio de atividades práticas, como a produção da horta escolar, a realização de experimentos investigativos e em oficinas, como a que abordou a temática sobre abelhas e animais polinizadores.

A divulgação do saber foi outro destaque do projeto, apresentando-se como um espaço de compartilhamento de informações confiáveis e aproximando-se da realidade de adolescentes que permanecem conectados durante longos períodos. O uso de plataformas digitais, como o Instagram, permitiu que as descobertas e iniciativas do clube alcançassem um público mais amplo por meio da página oficial do clube, promovendo a divulgação científica de maneira acessível. Essas estratégias são fundamentais para integrar a ciência ao cotidiano dos estudantes e da comunidade, ampliando o impacto social do projeto.

A reflexão sobre os resultados indica que o clube de Ciências contribuiu para fortalecer o vínculo dos estudantes com a escola e a comunidade, promovendo a participação ativa e a valorização da ciência como ferramenta para compreender e transformar a realidade. Nesse sentido, o projeto demonstrou que, mesmo diante de desafios como a limitação de recursos e a necessidade de estratégias para manter a motivação dos participantes, é possível alcançar resultados positivos.

Além dos impactos imediatos proporcionados pelo clube de Ciências, os resultados a longo prazo também foram notáveis. Muitos dos estudantes que participaram das atividades do clube mais tarde ingressaram na universidade por meio de vestibular, optando por cursos como Biomedicina, Engenharia Química, Engenharia de Produção, Licenciatura em Química, Letras, Direito, entre outros.

Essas escolhas nos sugerem a valorização da ciência e do conhecimento de forma geral. Resultados como esses refletem o papel do clube na ampliação das

perspectivas acadêmicas e na formação de uma base sólida de competências que prepararam os estudantes para os desafios do Ensino Superior. Projetos como os clubes de Ciências não apenas promovem o letramento científico, mas também inspiram os estudantes a explorar diferentes áreas do conhecimento, ajudando-os a traçar trajetórias acadêmicas e profissionais conectadas às suas aspirações pessoais (Boff *et al.*, 2016).

Avanços como esses refletem o potencial dos clubes de Ciências como espaços não formais de aprendizagem, que promovem o conhecimento científico e o desenvolvimento integral dos estudantes. Esses contextos educativos são capazes de despertar o interesse pela ciência e formar cidadãos mais críticos e engajados socialmente (Faria, 2018; Schmitz; Tomio, 2019; Campos, 2020; Pires, 2019).

## 6. Encerramento das atividades

O clube de Ciências encerrou suas atividades ao término do ano letivo, tendo duração total de um ano, concluindo um ciclo de ações marcantes que deixaram um legado significativo para os estudantes e para a escola. A experiência reforça a importância de políticas públicas que garantam apoio financeiro e estrutural a iniciativas como essa, evidenciando que a viabilidade de projetos educacionais inovadores depende, em grande parte, de condições adequadas de trabalho e remuneração para os educadores, além de investimentos consistentes na educação pública.

Pelo exposto, a não-continuidade do clube no ano posterior foi resultado de um conjunto de causas estruturais e administrativas que afetaram diretamente a manutenção do clube. A exemplo disso, a criação de um processo seletivo para a contratação de profissionais temporários, que ocasionou uma rotatividade de professores na rede estadual de ensino; tal situação vai contra a consolidação de projetos pedagógicos a longo prazo. Portanto, a precarização do trabalho docente, marcada pela instabilidade da permanência do profissional na unidade escolar, a sobrecarga de tarefas e a desvalorização salarial docente, desfavoreceram a continuidade do projeto.

## 7. Considerações finais

A implementação do clube de Ciências representou um marco transformador na dinâmica escolar, promovendo o engajamento dos estudantes com práticas investigativas e colaborativas que extrapolaram os limites da sala de aula. Por meio de atividades interdisciplinares, os participantes tiveram a oportunidade de vivenciar a ciência de forma tangível e significativa, conectando conceitos teóricos a aplicações práticas presentes em seus cotidianos. A realização de projetos como a produção de uma horta escolar, experimentos, oficinas temáticas e visitas a universidades consolidou o protagonismo estudantil e reforçou a importância do aprendizado científico como um instrumento para compreender e transformar a realidade.

As iniciativas realizadas não apenas incentivaram o desenvolvimento de habilidades essenciais, mas também contribuíram para a sensibilização ambiental e a valorização da ciência como elemento central na formação de cidadãos críticos e socialmente responsáveis. A interação com a comunidade, seja por meio da divulgação científica em redes sociais, da participação em eventos escolares ou do contato com públicos diversificados, ampliou o impacto do projeto, tornando o clube de Ciências um agente de transformação tanto no contexto escolar quanto na comunidade mais ampla.

Os desafios enfrentados ao longo do projeto, como a limitação de recursos e a necessidade de estratégias para manter o engajamento dos participantes, foram superados pela criatividade e dedicação dos envolvidos. Esses obstáculos se transformaram em oportunidades para reforçar o vínculo entre os participantes e para demonstrar a capacidade de adaptação e inovação no ensino de Ciências.

O legado do clube de Ciências vai além dos impactos imediatos na escola, influenciando diretamente as escolhas acadêmicas e profissionais dos participantes. Muitos estudantes, inspirados pelas atividades realizadas, seguiram trajetórias acadêmicas em áreas relacionadas à ciência, demonstrando o potencial do projeto como ferramenta para a formação de uma base sólida de competências e aspirações.

Assim, o clube de Ciências evidencia o papel fundamental de espaços educativos não formais na promoção do letramento e da divulgação científica e da formação integral dos estudantes, reafirmando seu valor como uma iniciativa potente para o fortalecimento do ensino de Ciências.



Finalmente, para garantir que ações como essas sejam possíveis, faz-se necessário pensar sobre o processo de formação de professores. Nesse sentido, Gatti (2014) afirma que a formação inicial tradicional de profissionais ocorre principalmente de forma teórica, distante de experiências e conhecimentos adquiridos por meio da prática, não atendendo às necessidades exigidas atualmente. A formação continuada de um profissional, além da formação acadêmica, “requer uma permanente mobilização dos saberes adquiridos em situações de trabalho, que se constituirão em subsídios para situações de formação, e dessas para novas situações de trabalho” (Gatti, p. 39, 2014).

Sendo assim, observa-se que ambas as formações desempenham um papel essencial na capacitação docente para o desenvolvimento de atividades não-tradicionais, como os clubes de Ciências na educação básica. Enquanto a formação inicial, quando associada a práticas, como projetos de extensão universitária, permite que os futuros docentes adquiram habilidades básicas para a mediação do conhecimento científico em espaços escolares; a formação continuada, por sua vez, possibilita a atualização desse profissional, permitindo que os professores incorporem metodologias ativas e interdisciplinares no ensino de Ciências (Lima *et al.* 2022).

Dessa forma, entende-se que propiciar a articulação entre formação teórica e experiências durante e após a graduação pode contribuir significativamente para a qualificação profissional dos professores, tornando-os mais aptos a desenvolverem estratégias de ensino mais dinâmicas e contextualizadas, reiterando, assim, um ensino de Ciências mais significativo e para o desenvolvimento de estudantes mais engajados e críticos.

## Referências

BARBOSA, K. R.; DE CARVALHO, L. O. Explorando o mundo científico: o clube de ciência como ferramenta para promover a educação científica e popularização das ciências no ensino médio. In: **X Congresso Nacional de Educação (Congresso)**. Campina Grande, 2024, 1-10. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/111340>>. Acesso em: 18 de mar. 2025.

BOFF, D.; LIMA, I.; CAON, K. Clube de Ciências: ambiente interativo facilitador da aprendizagem. **Scientia cun Industria**, v.4, n.4, 191-193, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v4iss4p191>.

CAMPOS, M. A. R. **Clube de ciências no segundo ciclo do ensino fundamental**: uma proposta de alfabetização científica. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

DE SOUSA, N. P. R.; VIANA, R. H. O.; FERREIRA, G.; NOGUEIRA, L. C. Clube de ciências: um olhar a partir das teses e dissertações brasileiras. **Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 3, 01-22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i3.12435>.

FARIA, S. L. B. **Clube de ciências**: Uma análise do processo de implementação em uma escola de ensino médio. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; SANTOS, M. K. S. dos. Ciência no mundo digital: o que nos diz o Instagram? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 30, p. e24002, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320240002>.

FREITAS, T. C. de O. **Implementação de um Clube de Ciências na rede pública de São José dos Campos**: Etapas, atores e a Alfabetização Científica. 2022. Dissertação (Mestrado em Projetos Educacionais de Ciências) - Escola de Engenharia Lorena, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista Usp**, n. 100, p. 33-46, 2014.

KIST, D.; MÜNCHEN, S. A educação CTS e a formação de professores de Ciências: uma pesquisa em dissertações e teses. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências Encontro**, 2021, p. 1-8. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76359>. Acesso em: 18 de mar. 2025.

DE LIMA, C. V.; SANTOS, E. R.; SANTOS, J. M. M.; KLOBUKOSKI, V.; GRZYCAC, S. P.; BARBOSA, P.; NOLETO, F. B.; ROMANELLO, L. Clube de Ciências Unespar e a formação inicial de professores de Ciências, Biologia e Química. **Luminária**, v. 24, n. 01, 2022.

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, 547-564, 2012.

MACIEL, R. R. Articulação entre espaços não formais e formais de ensino por meio de um clube de astronomia na educação básica. 2014. Monografia (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2024.

MENEGASSI, F. J.; ROSITO, B. A.; LIMA, V. M. R.; BORGES, R. M. R. Relações entre concepções epistemológicas e pedagógicas de licenciados e professores que atuam em Clubes de Ciências. In: **V Amostra de Pesquisa da Pós-Graduação – PUCRS**, 559-561, 2010. Disponível em: [https://editora.pucrs.br/anais/Vmostra/V\\_MOSTRA\\_PDF/Educacao\\_em\\_Ciencias\\_e\\_Matematica/84244-FELIPE\\_JARDIM\\_MENEGASSI.pdf](https://editora.pucrs.br/anais/Vmostra/V_MOSTRA_PDF/Educacao_em_Ciencias_e_Matematica/84244-FELIPE_JARDIM_MENEGASSI.pdf). Acesso em: 18 de mar. 2025.

PIRES, M. G. S.; DALARIVA, K. C.; FERNANDES, C.; FRAGA, C. S.; SALDANHA, T.; SOUZA, M. C.; FAILACE, D. M.; ROSITO, B. A.. Motivações e expectativas de alunos/as do ensino fundamental na participação de um clube de ciências. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências**. Florianópolis, 2007, p. 1-10. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/vienpec/CR2/p363.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/vienpec/CR2/p363.pdf). Acesso em: 18 de mar. 2025.

ROSITO, B.; LIMA, V. **Conversas sobre clubes de ciências**. Porto Alegre: EdPUCRS, 2020.

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, Dez., 305-324, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p305>.

SILVA, E. P. C.; FRANCO, L. G.; MENDONÇA, P. C. C. Ensino de Ciências por Investigação e Questões Sociocientíficas em Sala de Aula: Conexões a Partir da Análise de Práticas Epistêmicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 04, Jan.-Dez., p. e51371-29, 1-29, 2024. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2024u95123>.