

Anais do V Encontro de Educadores em Ciências



Universidade de São Paulo
Centro de Divulgação Científica e Cultural
São Carlos(SP), 12 e 13 de setembro de 2025



Angelina Sofia Orlandi
Antônio Carlos de Castro
Fernando Fernandes Paiva
Gislaine Costa dos Santos
Nelma Regina Bossolan
Sílvia Aparecida Martins dos Santos
(Organizadores)

Anais do V Encontro de Educadores em Ciências

São Carlos(SP), 12 e 13 de setembro de 2025



Universidade de São Paulo
Centro de Divulgação Científica e Cultural
São Carlos (SP)
2025

Comissão Organizadora

Angelina Sofia Orlandi
Antônio Carlos de Castro
Fernando Fernandes Paiva
Gislaine Costa dos Santos
Nelma Regina Bossolan
Sílvia Aparecida Martins dos Santos

Encontro de Educadores em Ciências (V: 2025, São Carlos, SP.)
Anais do 5º Encontro de Educadores em Ciências / Organizado por
Angelina Sofia Orlandi, Antônio Carlos de Castro, Fernando Fernandes Paiva *et al.*

São Carlos, SP: USP/CDCC, 2025.

119 p.

ISBN: 978-85-93026-04-1

1. Ciências — Estudo e Ensino. 2. Educação. I. Orlandi, Angelina Sofia, org. II. de Castro, Antônio Carlos, org. III. Paiva, Fernando Fernandes, org. IV. Título.

CDD — 507 (19a)

Catalogação elaborada por Silvelene Pegolaro — CRB-8a/4613





Potencialidade do Clube de Ciências do EIC na transformação social de jovens estudantes

João Pedro Mardegan Ribeiro

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo → jpedromardegan@gmail.com

Gislaine Costa dos Santos

Espaço Interativo de Ciências → gislainecosta@ifsc.usp.br

Palavras chave: Clubes de Ciências, Transformação social, Formação integral

Contexto

A escola campo deste trabalho atualmente conta com 21 turmas, sendo 13 de Ensino Fundamental e 8 de Ensino Médio com formação profissional. Apesar dos esforços institucionais, ainda carrega o estigma de má qualidade perante a comunidade local. Atende majoritariamente estudantes provenientes das comunidades do entorno, muitos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com expectativas limitadas em relação à transformação por meio da educação e da formação acadêmica. O índice de aprovação em vestibulares é baixo, e uma parcela significativa dos alunos enfrenta dificuldades para desenvolver o Protagonismo Juvenil e elaborar um Projeto de Vida.

Contudo, desde 2024, esse panorama tem apresentado sinais positivos de mudança: os indicadores de violência na escola diminuíram de forma significativa. Apesar dos avanços, a instituição ainda é classificada como pertencente a um contexto de alta vulnerabilidade social. Assim, a equipe escolar tem criado esforços para a reestruturação do ambiente escolar, tanto em sua estrutura física quanto na oferta de uma educação de qualidade. Ela busca construir uma escola que alinhe aprendizado dos saberes historicamente construídos, mas também, como um espaço de transformação social. E uma dessas parcerias, que tem auxiliado em mudanças no cenário escolar, é com o Espaço Interativo de Ciências (EIC), que, por meio do Clube de Ciências, tem formado jovens capazes de compreender o papel da escola como pilar de sua formação e transformação social.

O EIC, atualmente financiado pelo Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar/CEPID/FAPESP), tem promovido, ao longo dos últimos dezessete anos, turmas de clubes de ciências. Essas turmas são voltadas a estudantes do ensino básico das escolas públicas da cidade de São Carlos, São Paulo. O Clube de Ciências do EIC tem como objetivo principal proporcionar aos jovens uma introdução aos fundamentos e métodos da investigação científica, por meio de atividades lúdicas, interativas e que estimulam o protagonismo estudantil. As atividades são conduzidas por tutores — alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da USP, campus São Carlos — sob a orientação da educadora responsável pelo EIC e da coordenação de Educação e Difusão de Ciências do CIBFar.

As atividades tradicionalmente são realizadas nas dependências do EIC e, este ano, excepcionalmente, estão sendo realizadas nas dependências da escola visando atender a uma demanda institucional de fortalecer os clubes juvenis da unidade. Para além das atividades experimentais e investigativas propostas pelos tutores dos clubes, neste ano, também estão sendo desenvolvidos projetos científicos voltados à abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), que é uma abordagem capaz de fazer uma articulação dos saberes científicos de forma transdisciplinar, fortalecendo a formação e a apropriação de competências essenciais para as demandas do século XXI, tais como o pensamento crítico e resolução de problemas, a criatividade e inovação, alfabetização científica e a colaboração em equipe.

Com isso em mente, é evidente destacar que os clubes de ciências podem ser compreendidos como espaços que promovem uma abordagem diferenciada do ensino e aprendizado de ciências, uma vez que os estudantes participantes — denominados clubistas — são inseridos em contextos reais de investigação. Neste cenário, Alves (2012) afirma que estes ambientes são capazes de

proporcionar uma aprendizagem científica enriquecedora, permitindo que os estudantes se envolvam ativamente na produção do conhecimento, desenvolvam novas concepções sobre a natureza da ciência e se sintam mais motivados a estudar conhecimentos científicos e participar de sua construção.

Em complemento, para De Prá e Tomio (2014), a presença de atividades manipulativas, experimentais e dialógicas no ensino de ciências possibilita aos estudantes a construção de novas formas de pensar, agir e de utilizar signos e instrumentos com viés científico. Essas práticas também são capazes de promover a participação ativa dos estudantes na sociedade e contribuem para a apropriação da cultura científica, não apenas por meio da aceitação dos conhecimentos científicos historicamente construídos, mas também questionando e interagindo com ele. Neste contexto, os clubes de ciências, em especial o Clube de Ciências do EIC, são capazes de desempenhar um papel importante na formação integral dos jovens.

Para além da formação científica dos jovens, os clubes fortalecem a formação de jovens autônomos, solidários e competentes, que é o principal objetivo do ensino integral, e também contribuem para a transformação interdimensional desses estudantes, associando a aspectos cognitivos, emocionais, sociais, éticos e corporais. Além de que, contribuem para fortalecer os vínculos sociais com a escola, conforme indica Freire (1987), desenvolvendo a consciência crítica de sua realidade, buscando transformações em si e no coletivo, reconhecendo a escola como um espaço de diálogo e vivo.

Objetivo

Neste contexto de elucidar o papel social e transformador dos clubes no contexto escolar, o objetivo deste trabalho é apresentar, por meio de um relato de experiência, como as atividades do Clube de Ciências do EIC têm atuado como um mecanismo que tem dado subsídio à transformação dos jovens estudantes atuantes no clube, favorecendo que estes atribuam novos sentidos ao processo educativo, melhorando o engajamento escolar e, até mesmo, atitudes comportamentais. Assim, o foco deste trabalho é discutir o papel social e transformador resultante das ações do Clube para os estudantes e a escola como um todo.

Desenvolvimento

No início das atividades do Clube, foram oferecidas vinte vagas para os estudantes do ensino fundamental e médio. A partir do envolvimento dos primeiros participantes e da visibilidade das atividades, outros estudantes, antes alheios ou resistentes à rotina escolar, passaram a demonstrar interesse espontâneo em participar, resultando em um grupo com 26 membros.

Ao longo dos primeiros encontros, foi adotada uma abordagem investigativa como pilar das ações desenvolvidas, fazendo uso de metodologias como o ensino por investigação e a experimentação científica, com perspectiva de dar repertório aos estudantes, tanto de conhecimentos estruturantes da área científica, bem como ferramentas associadas ao fazer científico, tais como o levantamento de hipóteses, o planejamento de investigações, o teste de ideias e a exploração e discussão dos resultados. Posteriormente, os estudantes estão realizando projetos científicos apoiados pela abordagem STEAM, trabalhando com ideias com viés de desenvolver um projeto que solucione problemáticas presentes no contexto escolar comunitário.

Do ponto de vista da gestão escolar, para além da apropriação dos conhecimentos científicos discutidos ao longo dos treze encontros, e também da compreensão de aspectos de natureza das ciências, o mais revelador foi a mudança de postura desses jovens: estudantes com histórico de faltas recorrentes passaram a frequentar as aulas com regularidade, demonstraram entusiasmo, responsabilidade e desejo de permanência na escola. O Clube tornou-se uma referência positiva e um ponto de inflexão nas trajetórias escolares de muitos desses estudantes.

Essa mudança cultural vem ao encontro do que é discutido por Saviani (1979), uma vez que, para o autor, utilizar a escola como um instrumento de luta contra a marginalidade garante um

ensino de melhor qualidade e também transformações sociais. Nessa perspectiva, o Clube de Ciências tem atuado como uma ferramenta de democratização do acesso à cultura científica e à formação cidadã, dialogando diretamente com o esforço de superação das desigualdades estruturais que caracterizam a escola pública brasileira.

Além disso, a gestão escolar, ao acompanhar semanalmente as atividades e dialogar com os tutores e estudantes, passou a compreender o Clube não apenas como um projeto extracurricular, mas como uma estratégia de transformação do clima escolar. Os relatos espontâneos de pertencimento, entusiasmo na participação e o engajamento com os projetos científicos e sociais evidenciaram um deslocamento: os estudantes deixaram de ser apenas receptores de conteúdos e passaram a ser sujeitos da ação educativa. Isso reforça a afirmação de Saviani (1979, p. 103) de que “a escola pode ser encarada como uma realidade histórica, isto é, suscetível de ser transformada intencionalmente pela ação humana”.

Bem como as experiências promovidas pelo Clube permitiram que os estudantes se enxergassem como agentes sociais, capazes de atuar sobre sua realidade e buscar transformá-la. Essa consciência crítica e esse reposicionamento subjetivo são frutos de uma prática educativa intencional, alinhada à concepção de escola como espaço de disputa e não de neutralidade, conforme aponta Saviani (1979).

Reflexão e considerações

A experiência do Clube de Ciências, observada sob a ótica da gestão escolar, revela-se como prática concreta que desafia o modelo tradicional de ensino e confirma a possibilidade de construção de uma escola mais democrática e inclusiva. Os resultados observados – melhora da frequência, da disciplina, do interesse acadêmico e do senso de pertencimento – não são fruto de um acaso, mas de uma prática educativa com intencionalidade política e emancipatória.

Além disso, o Clube de Ciências contribuiu para criar uma ambência escolar mais viva, conectada com os interesses e contextos dos estudantes, potencializando a permanência com qualidade e o desenvolvimento integral. Com isso, a gestão escolar compreende que práticas como essa devem ser fortalecidas e institucionalizadas, não como exceções, mas como parte estruturante de uma jornada comprometida com a justiça social e com a formação de sujeitos históricos, ativos e críticos.

Destarte, é evidente destacar que o clube, para além da formação científica, contribuiu, conforme destacam Freire (1987) e Saviani (1979), para o engajamento na formação de cidadãos críticos, reflexivos, ativos, e com posturas transformadoras, e, principalmente, que trouxeram mudanças de postura em si, e para o contexto escolar.

Referências Bibliográficas

ALVES, J.M. et al. Sentidos subjetivos relacionados com a motivação dos estudantes do clube de ciências da Ilha de Cotijuba. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 97-110, set./dez. 2012.

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

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro;São Paulo: Paz e Terra, 1987.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez, 1979.