

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





V Encontro de Educadores em Ciências

Centro de Divulgação Científica e Cultural/USP

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



Explorando Cores e Plantas no Jardim medicinal: Alfabetização Científica em ação em um espaço de Educação Não Formal

Gislaine Costa dos Santos

Espaço Interativo de Ciências/Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, IFSC-USP
→ gislainecosta@ifsc.usp.br

Leonardo Henrique Zanotta

Espaço Interativo de Ciências/Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, IFSC-USP
→ leo.h.zanotta@gmail.com

João Pedro de Oliveira

Espaço Interativo de Ciências/Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, IFSC-USP
→ joaodemoloque@usp.br

Palavras chave: Alfabetização Científica, Jardim Medicinal, Educação não formal

Contexto

A atividade foi realizada durante a edição de julho de 2025 das “Tardes de Férias”, programa tradicional promovido pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC/USP), em parceria com o Espaço Interativo de Ciências (EIC). O EIC, vinculado ao Instituto de Física de São Carlos (USP) e ao CIBFar (Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos), configura-se como um ambiente de educação não formal voltado à difusão do conhecimento científico, com ênfase em temas ligados à biotecnologia e biologia estrutural. Localizado na região central de São Carlos (SP), o EIC conta com salas temáticas para exposições interativas e um jardim externo com espécies vegetais de interesse medicinal, utilizado como recurso educativo em atividades voltadas à promoção da cultura científica para diversos públicos. As “Tardes de Férias” integram as ações de extensão e divulgação científica do EIC e do CDCC, oferecendo, em períodos de recesso escolar (janeiro e julho), oficinas lúdicas e educativas para crianças e adolescentes. A edição de julho de 2025 continuou promovendo atividades práticas que dialogam com o cotidiano, a curiosidade e a construção do pensamento científico de forma acessível.

A oficina “Explorando Cores e Plantas no Jardim Medicinal” foi conduzida por estudantes de graduação em Licenciatura em Ciências Exatas (USP), bolsistas do Programa de Iniciação e Aperfeiçoamento na Docência (PROIAD/USP) — na vertente educação em exposições, laboratórios e centros de ciências — e do Programa Unificado de Bolsas (PUB/USP), vertente Cultura e Extensão (PRCEU), de projetos ligados ao EIC, em colaboração com a educadora do espaço. A atividade oportunizou uma vivência que combinou exploração do Jardim Medicinal, observação de plantas e experimentação com pigmentos vegetais.

Objetivo

O objetivo da atividade foi articular saberes da botânica e da química com práticas investigativas acessíveis ao público infantojuvenil propiciando um ambiente para o desenvolvimento da Alfabetização Científica (Sasseron e Carvalho, 2008).

Desenvolvimento

Participaram da atividade 28 crianças, com idades entre 10 e 12 anos, organizadas em dois turnos. A análise da atividade foi orientada pelos indicadores de Alfabetização Científica propostos por Sasseron e Carvalho (2008), que permitem reconhecer nos discursos e ações das crianças sinais

concretos de avanço na construção de conhecimentos científicos. Esses indicadores serviram como referência para identificar momentos de argumentação, organização do pensamento, uso adequado de termos científicos, elaboração de explicações e articulações entre ideias, oferecendo subsídios qualitativos para a avaliação formativa da experiência. Esta análise foi realizada com base no relato dos monitores que participaram da atividade.

A oficina foi dividida em duas etapas complementares: uma visita ao Jardim Medicinal do EIC e, em seguida, uma parte experimental: 1) experimento de extração de pigmentos de folhas vegetais e posterior realização de cromatografia para separação dos pigmentos presentes na solução e 2) observação da fluorescência das moléculas de clorofila através da incidência da luz ultravioleta (UV). No jardim, as crianças tiveram contato direto com diferentes espécies e seus usos medicinais, favorecendo a organização e classificação de informações a partir da observação das plantas e da leitura das placas acessíveis. Ao final da visita cada participante fez a coleta de 10 folhas de Boldo Brasileiro (*Plectranthus barbatus*) para realizar a parte experimental. No laboratório, ao extrair os pigmentos com álcool e observar sua separação no papel-filtro (cromatografia), os participantes foram levados a levantar hipóteses, testar ideias e formular explicações com base no que viam — o que mobilizou raciocínios lógicos e proporcionais, justificativas e explicações causais para o surgimento de cores inesperadas. Como forma de exemplificar que, embora nem todas as plantas apresentam folhas verdes, ainda assim possuem clorofilas, foi realizada uma extração e cromatografia com folhas de Trapoeraba roxa (*Tradescantia pallida*), uma planta de folhas roxas. Para provocar a curiosidade e estimular a observação investigativa, as crianças foram convidadas a observar as folhas dessa planta e, em seguida, a responder qual cor esperavam obter na extração. A maioria dos participantes indicou a cor “roxa” como resposta, associando diretamente a cor externa da folha ao resultado do experimento. Quando revelamos que o extrato obtido era, na verdade, verde, foi possível provocar um momento de ruptura com a expectativa inicial, mobilizando o olhar científico ao confrontar uma hipótese intuitiva com a evidência empírica. Esse episódio favoreceu a elaboração de explicações causais e o uso de raciocínio lógico, caracterizando um momento claro de desenvolvimento dos indicadores de alfabetização científica. Na sequência, ao observar a fluorescência da clorofila sob luz ultravioleta, quando a solução passou da cor verde para um vermelho intenso, as crianças foram incentivadas a levantar hipóteses sobre esse fenômeno. Respostas como “a luz fez a clorofila mudar de cor” demonstraram não apenas surpresa e interesse, mas também a construção de explicações baseadas na observação e no raciocínio dedutivo, reforçando o vínculo entre fenômenos naturais e conceitos científicos.

Reflexão e considerações

A proposta da oficina se alinha à concepção de que alfabetizar cientificamente é criar situações em que crianças possam pensar com a lógica da ciência e não apenas aprender conteúdos prontos. Conforme defendem Sasseron e Carvalho (2008), esse processo envolve observar de forma intencional, levantar questões, buscar padrões, formular hipóteses, testar ideias, explicar fenômenos com base em evidências e utilizar vocabulário científico em contextos adequados. Ao longo da atividade, foi possível identificar esses elementos em diversas situações: desde o reconhecimento e a classificação das plantas no Jardim Medicinal até a análise da separação de pigmentos através da cromatografia. Muitas crianças demonstraram curiosidade genuína ao observar o surgimento de cores inesperadas, como o amarelo e o laranja, cores “escondidas” nas folhas, e relacionaram isso à ideia de que há mais coisas na natureza do que aquilo que os olhos percebem à primeira vista. Expressão como “a luz faz a clorofila mudar de cor” evidenciou não só a surpresa, mas processos de explicação causal e raciocínio dedutivo a partir de uma situação experimental real. Além disso, o uso espontâneo de termos como “pigmento”, “clorofila”, “extração”, “solução” e “molécula” revela o esforço de algumas crianças em incorporar o vocabulário da ciência para descrever o que vivenciaram.

O ambiente não formal, aliado a uma mediação sensível e a uma linguagem acessível, favorece uma postura ativa e investigativa dos participantes, que não apenas manipulam materiais, mas

também discutem possíveis aplicações e impactos dos pigmentos vegetais.

Como considerações, reforça-se a oferta de experiências investigativas em espaços não escolares para incentivar os processos de alfabetização científica. Atividades como essa revelam-se estratégicas para despertar o interesse e fomentar o pensamento científico desde cedo.

Referências Bibliográficas

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Alfabetização científica no ensino fundamental: a proposta e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.13, n.3, p.333-352, 2008. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em: 21 jun de 2025.