

CLUBE DE CIÊNCIAS CARNAUBAL CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO CIENTÍFICA

José da Cruz S. Lima¹; Kaiane de O. Muniz²; Romézio A. C. da Silva³ (PQ); Francisca das Chagas A. da Silva⁴ (PQ).

¹ jlimaax123@gmail.com ; ² kaianeoliveira2018@gmail.com ³ romezio@ifpi.edu.br; ⁴ franciscasilva@ifpi.edu.br

Palavras-Chave: Ciências, alfabetização científica.

Introdução

Em tempos de desinformações as informações científicas oriundas de fontes confiáveis precisam ser divulgadas amplamente para se contrapor ao movimento crescente de *fake News* que direcionadas para o espaço das ciências denominadas, *fakescience*. É essencial a pesquisa e o desenvolvimento de habilidade na busca por informações credibilizadas e o conhecimento dos referenciais científicos. O interesse pela ciência faz parte da formação do cidadão ao conhecer e acreditar nas informações oriundas das fontes científicas, ou seja, conhecer a linguagem na qual está escrita a natureza, a longo prazo na formação cidadã direcionada para a alfabetização científica.

A escola é um espaço propício para a formação científica de seus estudantes ao proporcionar experiências diversas para estimular e mostrar a ciência em suas diferentes vertentes. As formas de divulgação científica que atravessam a escola compreendem a realização de feiras, exposições, realização de eventos, apresentação oral e escrita de trabalhos vivências que promovem o acesso a informação científica para os cidadãos (Carvalho, Gonzaga, 2013).

Pensando nesse contexto discutimos neste trabalho o papel do clube de ciências na formação científica que perpassa as atividades escolares que se faz necessária, porque por meio de uma temática científica a ação pode agregar várias pessoas de diferentes níveis e modalidades de ensino. Na escola o Clube de Ciência possibilita a seus participantes interagir com os colegas, desenvolver habilidades científicas, autonomia, resolução de problemas, trabalho em equipe e colaborativo, a comunicação e formação integral incentivando a alfabetização científica. Imerso em atividades de natureza científica o processo de alfabetização científica (Chassot, 2018) é facilitado, uma vez que o estudante estará sempre em contato com informações sobre a linguagem das ciências naturais em seus diversos aspectos.

Os Clube de Ciências surgem no Brasil na década de 1950 com o intuito de formar pequenos cientistas (Freitas; Santos, 2020), porém atualmente sua finalidade se volta para a socialização do conhecimento e reflexão sobre as implicações científicas, onde a atividade experimental, jogos, uso de simulador entre outros pontos são complemento para as discussões. O panorama dos clubes de ciências no Brasil é diversificado, incluindo abordagens mais gerais a nível federal e estadual, compreendendo, por exemplo, uma rede de clubes de ciências nas escolas da educação básica, encontros, palestras, oficinas e mentorias promovidos por universidades para fazer ciência, até abordagens mais específicos como clube de astronomia, biologia, química que promove um ensino dinâmico, ao explorar o uso de tecnologias educacionais e o incentivo a participação em olimpíadas científicas.

O Clube de Ciências tem como objetivo desenvolver diferentes atividades que no campo das ciências da natureza contempla aspectos dos fenômenos, teorias e caráter representacionais, fórmulas, símbolos, equações matemáticas imerso em uma linguagem específica, além do fator socialização entre seus membros. Silva, et al (2023), ressaltam as potencialidades dos clubes de ciências nacionais como ferramentas pedagógicas capazes de contribuir com uma educação inovadora, ativa e significativa e potencializar o processo de alfabetização científica. O Clube de Ciência ao descharacterizar a hierarquia professor-aluno (Schmitz e Tomio, 2019) e minimizar o formato de aulas tradicionais pautadas no modelo tecnicista apresenta-se como uma possibilidade emergente de espaço de discussão e formação para professores e alunos fundamentado no modelo emancipatório. Além disso, o Clube de Ciências são espaços que valorizam o cotidiano e o meio social do educando ressignificando a aprendizagem de conceitos científicos.

A iniciação científica em um clube de ciências envolve o desenvolvimento de projetos de pesquisa de forma prática e investigativa, com o objetivo de despertar o interesse dos alunos pela ciência e pelo método científico, articulando teoria e prática, e incentivando o pensamento crítico e a resolução de problemas. O clube de ciências oferece um ambiente para vivenciar a cultura científica e desenvolver habilidades, muitas vezes culminando na participação em feiras de ciências, eventos e/ou mostras científicos, ações extensionistas, olimpíadas do conhecimento.

A pesquisa acerca das questões socio científicas podem ser exploradas nos Clube de Ciências como forma de iniciação dos participantes nas etapas do processo investigativo, pois

A prática de pesquisa propicia a promoção da alfabetização científica dos alunos, o que significa contribuir para o desenvolvimento de condições de interpretar, analisar, criticar, refletir, rejeitar ideias, aprender, buscar soluções e propor alternativas, potencializadas pela investigação e pela responsabilidade ética assumida diante das questões políticas, sociais, culturais e econômicas (BOFF, GIOVANNI, p.4, 2020).

A atividade de pesquisa desenvolvida no clube de ciência possibilita o desenvolvimento de habilidades que incentivam a autonomia e criticidade dos sujeitos participantes transformando-os em sujeitos capazes que promover ações transformadoras na sociedade.

O trabalho objetivou investigar as contribuições no processo de iniciação científica para os estudantes da Educação Básica participantes do Clube de Ciências a partir dos projetos e atividades desenvolvidas.

Material e Métodos

Este trabalho tem natureza qualitativa exploratória e buscou discutir o papel do clube de ciências como estratégia educativa de iniciação a pesquisa.

O Clube de Ciências Carnaubal iniciou suas atividades em 2022 com a participação de inicialmente dois professores da área de química e física e um grupo de oito alunos. Atualmente o Clube é composto por quatro professores compreendendo as áreas de química, física e artes.

O grupo de discentes é constituído por vinte alunos do ensino médio integrado ao técnico em Informática, Agropecuária e Administração e um discente do ensino superior do curso de matemática. As atividades são planejadas semestralmente com encontros semanais e temáticas científicas e regionais com a realização de experimentos, feiras de ciências, eventos científicos internos e externos, iniciação as atividades de pesquisa e visitas técnicas.

A IC se caracteriza “como um processo no qual é fornecido o conjunto de conhecimentos indispensáveis para iniciar o jovem nos ritos, técnicas e tradições da ciência” (Massi; Queiroz, 2010, p. 174). As atividades voltadas para iniciação científica no Clube de Ciências Carnaubal desde o ingresso do estudante compreendem o planejamento e a criação de trabalhos científicos, entender o papel essencial da ciência na sociedade e a influência das fake News, desenvolver e consolidar a iniciação a pesquisa dos estudantes, a integração entre professores-pesquisadores e estudantes, estimular vocações em ciências, e promover a imersão científica nas atividades desenvolvidas.

Foi aplicado aos participantes do clube um questionário objetivo e subjetivo a fim de obter informações acerca da concepção sobre a iniciação a pesquisa e as contribuições das atividades concretizadas.

Apontamentos sobre a formação científica no Clube de Ciências Carnaubal

As atividades iniciais do Clube de Ciências Carnaubal objetivam enfatizar a importância da ciência e do papel do cientista na sociedade suas dificuldades e as transformações obtidas por meio do seu trabalho. Os participantes realizam leituras sobre os principais cientistas das áreas de química, física e biologia enfatizando o caráter não linear das ciências, e as descobertas coletivas desmystificando a imagem do cientista masculino, solitário, assim (re)apresentando as atividades coletivas da ciência, seu caráter histórico e as dificuldades para as mulheres divulgar suas descobertas entre outros aspectos presentes no campo científico.

As investigações sobre conceitos científicos ocorrem com a realização de experimentos para apresentar ao aluno os reagentes, equipamentos, espaço laboratorial e as normas de segurança e equipamentos de proteção individual. Ao longo das atividades os alunos são inseridos em leituras, discussão, escrita e o conhecimento sobre diferentes tipos de trabalhos científicos. A escolha da temática de pesquisa ocorre ao longo do processo instigando temas locais que despertem maior interesse do grupo. Os projetos em atividade investigam os saberes populares e a iniciação científica direcionados para obtenção de pigmentos por meio de fontes naturais da região, produção de papel semente (papel reciclado) e as técnicas tradicionais de saboaria “produção de sabão” usando recursos naturais. Os projetos objetivam apresentar as temáticas regionais investigadas aliadas a sustentabilidade de forma interdisciplinar.

Os alunos investigaram os saberes populares da região, realizaram pesquisas bibliográficas, discutiram o problema e o objetivo do trabalho sobre as temáticas sustentáveis, realizaram experimentos e escreveram um resumo sobre a pesquisa. Todas as etapas foram acompanhadas pelos professores orientadores para o direcionamento das ações, esclarecimento das dúvidas e consolidação da escrita científica. Após estruturação da proposta do projeto a aplicação ocorreu na forma de oficina sobre a pintura com os pigmentos naturais produzidos e a produção de sabão artesanal e papel semente no evento “II Jovens na Ciência” organizado pelo clube de ciências.

Este evento surgiu a partir das atividades do Clube de Ciência e se consolidou na instituição para mostrar a importância da iniciação a pesquisa realizada por estudantes na Educação Básica. No ano de 2025 realizamos a terceira edição do evento com atividades voltadas a iniciação científica, apresentação de trabalhos, realização de oficinas e minicursos e o despertar do interesse pelas temáticas científicas na discussão entre pesquisadores e estudantes.

Outro ponto importante no processo de iniciação científica se direciona para a divulgação científica das ações do clube de ciências vinculado ao projeto de extensão denominado “Ciências Itinerante” realizamos visitações nas escolas da região momento em que os estudantes apresentam as atividades desenvolvidas no clube. Os alunos são divididos em seções de acordo com o interesse em física, química e biologia. Os projetos dos saberes populares e a iniciação científica foram expostos em uma destas visitas oportunidade em que os estudantes discutiram com professores e outros estudantes sobre o objeto de estudo, objetivo, problemática, método e os principais resultados. A seção apresentou as pinturas produzidas na oficina e discutiu os pigmentos naturais, a produção de papel semente, sabão de caju, limão, mamão e sabonete de *Aloe Vera* produzidos no Clube de Ciências.

O processo foi direcionado para mostrar aos estudantes de forma simplificada as etapas da investigação científica e importância da pesquisa básica e aplicada no país. Apresentamos a seguir algumas falas dos estudantes com os pontos enfatizados sobre a participação no clube

Durante minha participação no clube de ciências, tive a chance de explorar várias áreas do conhecimento, como química, física e biologia, o que me deu uma visão mais ampla e conectada da ciência. Cada uma dessas matérias me ajudou a entender melhor o mundo ao nosso redor e como tudo está interligado. (Meitnério)

O estudante destaca o caráter interdisciplinar do projeto que estimula a visão ampla dos participantes ao relacionar conceitos científico com abordagem nas questões sociocientíficas e materiais de divulgação vinculados nas mídias sociais. Demo (1993), ressalta que o estudante ao ter contato com o método da pesquisa é direcionado a pensar, argumentar e contra argumentar relacionando várias variáveis, uma vez que não estará só fazendo ciência, mas está igualmente construindo a cidadania.

Foi enriquecedor, depois das pesquisas e estudos, compartilhar conhecimentos de forma prática e acessível, tanto para os amigos quanto para quem é de fora incentivando o acesso à ciência. A oportunidade de apresentar nossos conhecimentos em outras instituições fez com que diversos alunos se interessassem tanto pelo campus quanto pelo projeto (...) foi a parte mais gratificante. (Aluno Trílio)

O estudante ressalta o momento de divulgação dos principais resultados das pesquisas e a influencia que gerou no público para participarem do projeto ao ingressarem no IFPI. O conhecimento científico próximo aos estudantes promove um maior interesse por carreiras dentro da ciência fator significativo para um país que almeja crescimento. Esse processo perpassa o incentivo e fomento para atividades de iniciação científica desde a Educação Básica no contexto do ensino pela pesquisa. Os programas voltados para a iniciação científica júnior (ICJ), foram criados em 2003, destinados a alunos do ensino médio de escolas públicas com objetivo de despertar e desenvolver o interesse em jovens no Ensino Médio. O programa ocorre em parceria entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (CNPq) e as fundações de apoio a pesquisa (FAPs) de forma geral o governo federal e as secretarias estaduais apoiam a realização do IC júnior nas suas regiões.

Para Carvalho (2011), ao proporcionar diferentes experiências científicas aos estudantes, por exemplo a pesquisa em um clube de ciências, estamos desenvolvendo habilidades que no futuro possibilitarão atuar de forma consciente e racionalmente em problemas reais fora do contexto escolar. *“Neste projeto eu consegui aprimorar cada vez mais meu conhecimento, como também desenvolver e aprimorar pontos do qual tenho hoje em dia, como a boa comunicação, a empatia, a flexibilidade, o compromisso, o trabalho em equipe, a criação, e etc”* (Radônio). Os projetos por apresentarem um vínculo regional estimularam para além do conhecimento científico os fatores ligados a liderança, responsabilidade, comunicação em público e espírito de equipe foram destacados pelos estudantes.

Os resultados apontam que a implantação de um clube de ciência na escola contribui para minimizar a resistência dos estudantes por disciplinas como física e química e aprimora os conhecimentos científicos ao conhecerem as etapas da investigação científica e perceber questões sociocientíficas e as *fake News* encrustadas na sociedade. Ponto exemplificado pelo estudante *“Percebi também que a ciência não só explica o mundo, mas também nos dá ferramentas para mudá-lo, seja com novas tecnologias ou buscando soluções para problemas globais, como as mudanças climáticas e a saúde pública”*. (Meitnério)

A formação científica almejando a alfabetização nas ciências de jovens (Sasseron; Orofino, 2025) requer experiências que direcione um ensino voltado para a pesquisa e a resoluções de problemas com a utilização da linguagem científica, aspectos dos fenômenos, teorias e representações que façam sentido aos jovens que mostre uma outra perspectiva das questões debatidas na sala de aula e relacionada com contextos globais.

Conclusões

Ao implantarmos o Clube de ciências Carnaubal no IFPI, campus Campo Maior buscamos um espaço e tempo para além da sala de aula que pudéssemos discutir a ciência de forma interdisciplinar direcionada para a iniciação científica como estratégia de ensino inerente à escola. O Clube de Ciências Carnaubal desenvolve ações educativas voltadas a experimentação investigativa, iniciação à pesquisa, realização de eventos e mostras científicas com o objetivo de formar seus participantes na perspectiva da alfabetização científica. Assim diante do processo de iniciação científica desenvolvido com projetos regionais “os saberes populares e a formação científica” o conhecimento científico que o estudante possa auxilia-lo a entender e criticar a ciência, além de poder decidir se usará ou não os conhecimentos científicos para verificar as questões discutidas na sociedade globalizada.

A formação científica não busca apenas formar profissionais da ciência, mas sim pessoas que se envolvam com questões científicas e optem criticamente pelo uso da ciência em contraposição às incertezas apresentadas pelas *fake News* e *fake Science*.

Referências

CARVALHO, A. M. P. C. Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas. In: LONGHINI, D. **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EDUFU, 2011. p. 253-266.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 1993.

FREITAS, Thais Campos de Oliveira; SANTOS, Carlos Alberto Moreira dos. **Clube de Ciências na Escola**: um guia para professores, gestores e pesquisadores. Curitiba: Brasil Publishing, 2020. 170 p.

GALIAZZI, M. do C. **Educar pela Pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências.



64º Congresso Brasileiro de Química
04 a 07 de novembro de 2025
Belo Horizonte - MG

Ijuí-SC: Ed. Unijuí, 2011.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 139, n. 40, p. 173-197, 2010.