

PROJETOS DE ASTRONOMIA COM CRIANÇAS: EXPERIÊNCIAS NO ‘CLUBE DE CIÊNCIAS DA FFP’

Lorena Neves Souza ¹
Laryssa Costa Martins ²
Daniela Fabrini Valla ³

INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em um relato de experiência sobre o desenvolvimento de atividades através de projetos de investigação em um clube de ciências da cidade de São Gonçalo/RJ, no primeiro semestre de 2023. Tais projetos, que serão descritos ao longo deste texto, geraram quatro materiais didáticos que foram apresentados em uma feira científica que ocorreu no X Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO RJ/ES), na Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ).

Os clubes de ciências são espaços ricos em possibilidades para o acesso ao conhecimento científico, atuam como uma ferramenta que integra os clubistas⁴ à ciência de maneira dinâmica, aproximando-os da pesquisa desde o início de sua formação e contribuindo para o aprofundamento e aprimoramento de seus conhecimentos na área (Sousa *et al.*, 2021).

Silva *et al.* (2008) definem clubes de ciências como um ambiente em que acontecem atividades voltadas para o estudo, desenvolvimento de projetos e debates sobre assuntos relacionados à ciência. Neste local, os participantes expõem suas ideias e buscam construir o conhecimento através da metodologia científica, desenvolvendo assim, o saber científico, social e cultural.

Tendo esses princípios como base, em 2020 iniciou-se o ‘Clube de Ciências da FFP’, através de um projeto de extensão, onde ocorreu a experiência aqui relatada. Este é um projeto vinculado à Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ), que tem como objetivo estimular a autonomia

¹ Graduada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, lorenanevessouza.21@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, ct.laryssa@gmail.com;

³ Professora orientadora: Mestre em Educação, Faculdade de Formação de Professores - UERJ, daniela.valla@uerj.br.

⁴ Clubista é uma das formas como os participantes de um clube de ciências podem ser chamados.



dos clubistas aproximando-os do conhecimento científico. Para que isso aconteça, as atividades do projeto englobam ciência, arte, cultura e literatura infanto-juvenil, estimulando o interesse dos participantes em diversas áreas da ciência, com o propósito de que esses conhecimentos provoquem mudanças nas comunidades frequentadas pelos clubistas, formando assim, um pensamento científico nos mesmos (Valla; Monteiro, 2022).

No momento em que as atividades mencionadas foram desenvolvidas, a equipe do projeto era composta por 8 licenciandos em Ciências Biológicas na FFP/UERJ e uma professora/coordenadora também vinculada a esta instituição. Funcionava com duas turmas, uma no período da manhã e outra à tarde, compostas por clubistas de 8 a 10 anos. As temáticas trabalhadas nas atividades eram escolhidas pela equipe, em conjunto com os clubistas, de acordo com seus interesses e curiosidades que surgiam durante as conversas, debates e sondagens.

A partir de uma dessas sondagens, os clubistas propuseram diversos temas de estudo e, inicialmente, a turma da tarde escolheu dois temas principais: botânica e astronomia. Este último deu origem a dois materiais didáticos, que serão descritos ao longo deste trabalho, assim como o processo produtivo do mesmo e a sua apresentação. A equipe de monitores, supervisionados pela coordenadora do projeto, juntamente com os clubistas, escolheu trabalhar essa temática a partir do desenvolvimento de projetos.

Freitas e Santos (2020) propõem o desenvolvimento de trabalhos por projetos em clubes de ciências como forma de alcançar os objetivos desejados. Barbosa e Moura (2013) definem os projetos como iniciativas que surgem a partir de um problema ou interesses de uma pessoa ou grupo e afirmam que, um dos pressupostos é a consideração de situações reais relacionadas ao contexto em que estão inseridos e a vida.

O trabalho com projetos deve ser baseado em quatro pontos principais, são eles: 1) liberdade de escolha do tema por parte dos participantes; 2) desenvolver as atividades a partir do trabalho em equipe; 3) utilização de recursos variados, providenciados também pelos alunos; 4) socialização dos resultados do projeto (Barbosa; Moura, 2013).

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Para iniciar a sondagem que originou os projetos em questão, a equipe do ‘Clube de Ciências da FFP’ disponibilizou para os clubistas diversos livros sobre temas



científicos variados, que estão presentes no acervo do projeto. Após sugestões de temas e uma votação, parte da turma decidiu que queria trabalhar com a temática astronomia. Posteriormente, o grupo que escolheu estudar astronomia se reuniu para discutir qual seria o foco do projeto e, a partir das dúvidas e curiosidades que surgiram, os clubistas em conjunto com as monitoras responsáveis, decidiram se subdividir em duas temáticas principais. Uma parte do grupo apresentou interesse em entender a formação da Lua e origem da vida no Planeta Terra e a outra parte escolheu estudar o Sistema Solar e a sua formação, dando origem, então, a dois projetos de trabalho diferentes.

Após a escolha das temáticas principais, os clubistas iniciaram as pesquisas em sites, livros e artigos para tentar compreender melhor as diversas especulações que existiam nos grupos sobre os temas em questão, e assim trazer embasamento a partir de fontes confiáveis, para que fosse possível dar prosseguimento ao trabalho. Os debates e as pesquisas foram guiados pelas seguintes dúvidas dos clubistas: ‘como foi a formação do nosso planeta?’, ‘quais planetas constituem o Sistema Solar?’, ‘de onde veio a Lua?’, ‘existe vida em outros planetas?’, entre outras questões. Depois dos grupos decidirem quais fontes seriam utilizadas, como por exemplo os artigos ‘Teoria do Grande Impacto’ (Kegerreis *et al.*, 2022) que aborda o surgimento da Lua a partir do impacto do Planeta Terra com um corpo rochoso chamado Theia, e a ‘Teoria da Panspermia’ (Ginsburg; Lingam; Loeb, 2018) que defende o surgimento da vida no Planeta Terra através da colisão de meteoros e cometas sobre a sua superfície, iniciou-se os debates e estudos acerca do tema escolhido, e então, cada grupo decidiu que material iria desenvolver ao longo deste projeto.

Os clubistas que se interessaram em entender a formação da Lua e a origem do Planeta Terra decidiram quadrinizar as teorias escolhidas fazendo duas histórias em quadrinhos (HQs) diferentes (Duarte; Valla, 2024)⁵. E os clubistas que escolheram estudar o Sistema Solar e a sua formação, optaram por fazer um diorama do Sistema Solar com a devida identificação dos planetas e corpos celestes (Monteiro; Valla, 2024)⁶. Ambos materiais didáticos foram desenvolvidos pelos próprios clubistas ao longo desse projeto, com a intervenção das monitoras apenas quando preciso.

Como citado anteriormente, os projetos desenvolvidos foram apresentados em uma feira científica que aconteceu na FFP/UERJ em julho de 2023. Essa feira fez parte

⁵ O processo de confecção do material didático citado foi descrito de forma mais detalhada em outro texto publicado pela equipe do projeto disponível em <https://static.even3.com/anais/782159.pdf>.

⁶ O processo de confecção do material didático citado foi descrito de forma mais detalhada em outro texto publicado pela equipe do projeto disponível em <https://static.even3.com/anais/782153.pdf>.



do X Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO), organizado pela Regional 02 (RJ/ES). Para que os clubistas se sentissem mais inseridos no contexto do evento, a equipe sugeriu que fossem feitos pôsteres no mesmo formato dos que são apresentados em congressos, para serem expostos junto com os materiais.

Para nortear a confecção dos pôsteres, as monitoras apresentaram aos clubistas outros trabalhos que ficam expostos nos corredores da universidade e esclareceram as dúvidas que surgiram. A partir deste momento e das pesquisas feitas anteriormente, os clubistas organizaram as informações e fotos que consideraram relevantes para compor o pôster. Após a finalização dos materiais didáticos e dos pôsteres, os quatro projetos desenvolvidos pelos clubistas do ‘Clube de Ciências da FFP’ foram apresentados por eles na feira científica do X EREBIO da Regional 02.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste projeto os clubistas puderam compreender temas complexos e apresentá-los de forma mais acessível. Durante este processo, puderam entender melhor como as pesquisas são feitas, desde o interesse inicial sobre o tema até a apresentação dos resultados em um evento acadêmico. Além disso, foi possível contemplar os quatro pontos principais para o desenvolvimento de projetos, como defendido por Barbosa e Moura (2023).

A equipe focou em oferecer suporte aos clubistas, garantindo que tivessem liberdade para direcionar os projetos e criar os materiais, tornando-se protagonistas de seus próprios aprendizados, que foram desenvolvidos de forma colaborativa ao longo do processo. A apresentação na feira científica do X EREBIO RJ/ES, se mostrou como um momento importante de troca já que, através dela, eles puderam compartilhar suas descobertas, expor e explicar os materiais produzidos por eles mesmos.

A partir da experiência relatada é possível perceber que o trabalho por projetos em clubes de ciências, como afirmam Freitas e Santos (2020), permite que os clubistas sejam protagonistas do projeto que estão participando e tem como objetivo principal o desenvolvimento de habilidades, trabalho em equipe, atitudes científicas, argumentação e registros das etapas e dos resultados. Além disso, entendem também quais são e como funcionam as etapas básicas para o funcionamento de um projeto (Freitas; Santos, 2020).



REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 48–67, 2013. DOI: 10.26849/bts.v39i2.349. Acesso em: 25 fev. 2025.

DUARTE, L. G. B.; VALLA, D. Ensino investigativo sobre astronomia e astrobiologia e a produção de histórias em quadrinhos no Clube de Ciências da FFP. In: **III Encontro de Ensino de Ciências por Investigação (EnECI)**, 2024, Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2024, p. 1 - 8. Disponível em: <https://static.even3.com/anais/782159.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2025.

FREITAS, T. C. de O.; SANTOS, C. A. M. dos. **Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores**. 1.ed. Curitiba, Brazil Publishing, 2020.174p.

GINSBURG, I.; LINGAM, M.; LOEB, A. Galactic Panspermia. **The Astrophysical Journal Letters**, v. 868, n. 1, p. 1-6, nov, 2018. DOI: 10.3847/2041-8213/aaef2d. Acesso em: 06 mar. 2025.

KEGERREIS, J. A.; RUIZ-BONILLA, S.; EKE, V. R.; MASSEY, R. J.; SANDNES, T. D.; TEODORO, L. F. A. Immediate Origin of the Moon as a Post-impact Satellite. **The Astrophysical Journal Letters**, v. 937, n. 2, p. 1-11, out. 2022. DOI: 10.3847/2041-8213/ac8d96. Acesso em: 06 mar. 2025.

MONTEIRO, D. C.; VALLA, D. Investigações sobre o Sistema Solar e a participação em uma exposição científica: atividades em um clube de ciências. In: **III Encontro de Ensino de Ciências por Investigação (EnECI)**, 2024, Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2024, p. 1 - 4. Disponível em: <https://static.even3.com/anais/782153.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SILVA, J.B. da; *et. al.* Projeto criação: Clubes de Ciências. In: **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, 2008. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/3811/2695>. Acesso em: 24 fev. 2025.

SOUSA, N. P. R. de.; VIANA, R. H. O.; FERREIRA, G.; NOGUEIRA, L.C.; Clube de ciências: um olhar a partir das teses e dissertações brasileiras. **Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. e21079, set/dez 2021. DOI: 10.26571/reamec.v9i3.12435. Acesso em: 24 fev. 2025.

VALLA, D. F.; MONTEIRO D. C. Desafios e possibilidades para integrar educação científica e formação docente em um clube de ciências. In: **Revista Interdisciplinar Sulear**, v.5 n.12, p. 36–54, jul. 2022, DOI: <https://doi.org/10.36704/sulear.v1i12.6786>. Acesso em: 24 fev. 2025.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Clube de Ciências; Pensamento Científico; Autonomia.

