

## CLUBE DE CIÊNCIAS ITINERANTE NA OPERAÇÃO ONÇA CABOCLA DO PROJETO RONDON NO NORTE DE MINAS GERAIS

**Rosiane Nascimento Alves**

Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Ituiutaba  
rosiane.alves@uemg.br

**Larissa Romanello**

Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Ituiutaba  
larissa.romanello@uemg.br

### RESUMO

Os Clubes de Ciências são espaços de alfabetização científica e desenvolvimento de habilidades e competências inerentes a processos investigativos científicos e reflexão crítica, construídos através de experimentação, que representam campo fértil para intervenções em ambientes não formais de aprendizagem. Este trabalho propõe-se a apresentar um relato de experiência da aplicação de um Clube de Ciências, em forma de oficina itinerante, desenvolvido em comunidades com pessoas em situação de vulnerabilidade no Norte de Minas Gerais, durante a Operação Onça Cabocla do Projeto Rondon.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Experimentação; Democratização do conhecimento.

**Eixo temático:** 5. Divulgação científica e ensino de Ciências e Biologia em espaços não escolares.

**Modalidade:** Relato de experiência pedagógica.

### APRESENTAÇÃO

Clubes de Ciências podem ser compreendidos como espaços pedagógicos de troca entre o professor e o aluno, apresentando ligação com a comunidade, embasados na cooperação e solidariedade. Nesse sentido, oferecem oportunidades de aplicação de metodologias ativas e contato mais prático do que conteudista aos participantes até mesmo em ambientes não formais de aprendizagem, onde o público é instigado diante dos estímulos locais (GROSKLAUSS *et al*, 2021).

Os principais objetivos dos Clubes de Ciências estão em 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 (LONGHI; SCHROEDER, 2012).

De acordo com Silva e Borges (2009), esse ambiente de troca entre professor-aluno sobre ciência, se afasta dos primórdios de ensino que foram propostos há muitos anos, onde apenas o professor podia falar e o aluno apenas receber a informação. Para os mesmos autores, cria-se um ambiente baseado na ciência, na tecnologia, na sociedade e no meio ambiente, permitindo que os clubistas possam vivenciar o máximo sobre ciência e compreender a forma como ela interfere no contexto social, político e ambiental da sociedade.

Este trabalho propõe-se a apresentar o relato de experiência do projeto de extensão Clube de Ciências, adaptado em forma de oficina itinerante, desenvolvido durante a Operação Onça Cabocla do Projeto Rondon em janeiro de 2024 no Norte de Minas Gerais. O objetivo da oficina foi desenvolver alfabetização científica, democratização do conhecimento e despertar o interesse pela ciência nos participantes, aplicando metodologias ativas relacionadas a experimentação em ambientes não escolares de aprendizagem, com o uso de materiais de laboratório e do dia a dia.

O Projeto Rondon é uma ação interministerial do Governo Federal que busca soluções para o desenvolvimento, integração social e construção de cidadania sustentável em comunidades em situação de vulnerabilidade social a partir da participação de Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, a fim de melhorar a qualidade de vida das comunidades atendidas pelas operações rondonistas, além de oportunizar aos estudantes do ensino superior a aplicação de conteúdos técnicos e valores humanos ensinados nas IES, aproximando-os da realidade e demandas de diferentes localidades do Brasil. Falamos, portanto, de uma experiência acadêmica e cívica.

## SEÇÃO 1

A Operação Onça Cabocla do Projeto Rondon, ocorreu de 11 a 29 de janeiro de 2024 em 12 municípios no Norte de Minas. Cada município recebeu *in loco*, durante esse período, 2 equipes interdisciplinares de 10 integrantes, compostas por 2 professores e 8 estudantes, de diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) do país, selecionadas através de edital e ranking de notas relativas a avaliação de um plano de trabalho que inclui um diagnóstico social e as oficinas que a IES deve desenvolver localmente.

Cada uma das 2 equipes de cada IE, é responsável pelo desenvolvimento de um conjunto de ações chamados de A (Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação e Saúde) e B (Trabalho, Comunicação, Tecnologia e Meio Ambiente).

A base de apoio da Operação Onça Cabocla foi o 55º Batalhão de Infantaria de Montes Claros – A Sentinela Avançada do Sertão Mineiro que alojou os 250 rondonistas (240 de conjuntos A e B e 10 de cobertura midiática da Operação) e posteriormente auxiliou no deslocamento aos municípios de atuação.

A equipe da UEMG – Unidade Ituiutaba - foi composta por uma docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, um docente do curso de Direito, quatro discentes do curso de Psicologia, dois discentes do curso de Direito e dois discentes do curso de Fisioterapia, e executou oficinas e ações do conjunto A junto à UFV responsável pelas ações do conjunto B no município de Glaucilândia - MG.

De acordo com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município tem uma população estimada em 3.164 habitantes, (IBGE, 2010).

As equipes estiveram alojadas em uma creche, os colchões eram dispostos no chão e a alimentação provida pelo grupo responsável pela merenda escolar, enquanto as atividades eram desenvolvidas na sede do município e por merendeiras locais quando as intervenções foram realizadas nos distritos e povoados da região rural. O deslocamento dentro do município foi realizado a pé e da sede para os distritos através de transporte escolar, uma vez que a Operação ocorreu em período de férias escolares.

O Clube de Ciências na forma de oficina itinerante compôs o plano de trabalho aprovado e executado referente ao Conjunto de Ações A, dentro do eixo Educação. As atividades foram desenvolvidas pela equipe na sede do município e nas comunidades rurais.

O público-alvo da oficina variou de acordo com a comunidade, que foi adequada ao número e idade dos participantes, que eram, em sua maioria crianças com idade escolar correspondente ao Ensino Fundamental I e II. Os materiais utilizados para as dinâmicas foram: microscópio óptico, tubos de ensaio ou copos plásticos, pipeta, fermento biológico, água, lupas, corante azul de metileno, gramíneas, flores de hibisco e laminário permanente.

A oficina foi aplicada de forma lúdica e interativa onde as crianças eram instigadas a pensar sobre os fenômenos que seriam observados antes deles ocorrerem e posteriormente a refletir sobre o resultado observado e confrontá-lo com seu palpite inicial. Esta tinha duração de aproximadamente 2 horas, precedida e seguida de outras oficinas com o mesmo público, como, psicomotricidade, musicalização infantil, educação em sexualidade, higienização e escovação bucal.

Na sede do município a oficina foi desenvolvida em diferentes locais, tais como: sede da Prefeitura, sede do CRAS e praça principal. Já nos distritos de Gameleria, Rio das Pedras, Tabocal e Laranjão a oficina ocorreu na parte externa das salas de aula de escolas do campo durante as férias escolares.

## **SEÇÃO 2**

O Clube de Ciências foi uma das oficinas do Conjunto de Ações A que executou 63 oficinas das quatro diferentes áreas compreendendo 2.430 participantes diretos.

Os encontros para a realização das atividades práticas, foram realizados em espaços abertos entre as salas de aula (Figura 01) e espaços não formais de aprendizagem (Figura 02), onde foram utilizados recursos do próprio ambiente, abordando temas do cotidiano e científicos atuais, como: microbiologia, biologia vegetal, saúde pública, biotecnologia, conservação da natureza, anatomia humana dentre outros, devidamente adaptados à idade escolar do público.



**Figura 01:** Atividades do Clube de Ciências realizadas no distrito de Rio das Pedras – Glaucilândia - MG.



**Figura 02:** Atividades do Clube de Ciências realizadas na sede do CRAS – Glaucilândia - MG.

Com relação as atividades desenvolvidas, os alunos puderam visualizar no microscópio a parede de células vegetais em gramíneas, ou seja, bem como a presença de estômatos. Outro experimento desenvolvido, foi o de primeiramente descobrir quais eram as partes feminina e masculina em uma flor de hibisco por manipulação manual com auxílio de lupa. Posteriormente, eram retirados os grãos de pólen das flores e visualizados no microscópio de luz. Para exemplificar o tema fungos, foi realizado o experimento de visualização de leveduras do fermento biológico no microscópio de luz utilizando o corante azul de metileno para melhor visualização. Além disso, laminário permanente com amostras de língua de camundongos foram empregadas para demonstrar as células animais e sua grande variabilidade (ROMANELLO; NOLETO, 2019).

Os participantes demonstraram entusiasmo e espanto ao saber que a ciência se relaciona com o cotidiano. Relataram que sentiram-se motivados e curiosos para fazer novas relações através de investigação e reproduzir os experimentos com fermento, gramíneas e flores de hibisco em suas residências com familiares. Demonstrando que a oficina, além de motivar os participantes, também contribuiu para a formação de agentes multiplicadores em alfabetização científica e democratização do conhecimento. Processos estes que podem contribuir diretamente para diminuir a disseminação de informações falsas e negacionismo científico.

Evidencia-se que os Clubes de Ciências podem ser facilmente aplicados e adaptados a diferentes públicos, uma vez que podem ser utilizados materiais caseiros e de fácil acesso para o desenvolvimento de experimentos que relacionem contextos científicos com o cotidiano dos envolvidos (ROMANELLO; NOLETO, 2019). Ao mesmo tempo que essas adaptações desenvolvem no estudante em formação inicial docente, habilidades e competências de intervenção em processos ensino-aprendizagem que transpassam a necessidade de grandes recursos ou laboratórios muito estruturados para o desenvolvimento de práticas experimentais e variação metodológica em suas aulas, que tornam-se mais interessantes, criativas e eficientes na construção do conhecimento de forma integrada (GROSKLAUSS *et al*, 2021).

A convivência proporcionada durante as ações implicou na formação de um ambiente de aprendizagem mais ético e humano. Sair do contexto acadêmico e disciplinar da Universidade promoveu a apreensão e troca de conhecimentos com a comunidade e o

desenvolvimento de novas habilidades, provocando nos rondonistas profundas reflexões sobre o conhecimento popular e problemas sociais inerentes a realidades muitas vezes distintas das que vivem. Dessa forma, eles puderam absorver na prática diária, nos dias que estiverem em operação, o exercício da cidadania com enfoque coletivo, refletindo sobre suas responsabilidades como cidadãos-transformadores e futuros profissionais, sejam elas no âmbito cultural, social, pessoal, ambiental ou humano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Rondon é uma experiência única de desenvolvimento de habilidades e competências inerentes às diferentes áreas de atuação e formação *in loco*, mas também de desenvolvimento humano, social, humanitário e de cidadania. Essa integração reforça o compromisso social das IES com a formação de seus discentes nessas diferentes perspectivas e com a comunidade.

A formação de agentes multiplicadores nos municípios atendidos pela Operação promoveu a propagação e efeitos a longo prazo das ações desenvolvidas resultando na democratização do acesso a essas intervenções. Em mesmo sentido, a experiência também teve impacto positivo na IES, a partir do retorno dos discentes que também são multiplicadores dos aprendizados na Instituição.

A experiência de promover ciência de forma acessível e adaptada em ambientes não formais de aprendizagem em comunidades vulnerabilizadas, contribuiu para processos de alfabetização científica, democratização do conhecimento, formação humana e cidadã dos envolvidos e fortalecimento da ciência em diferentes contextos. Assim como, contribuiu de forma significativa para a formação inicial docente do estudante de licenciatura protagonista no desenvolvimento da oficina itinerante.

## REFERÊNCIAS

GROSSKLAUS, S.; MACHADO, C. J.; ROMANELLO, L.; SILVEIRA, R. M. C. S. Clube de Ciências: contribuições para a formação inicial docente. **Revista Conexão UEPG**, v. 17, n. 01, p.01-21, 2021.

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. **Rev. Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 03, p. 547-564, 2012.

QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; TERÁN, A. F.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de Ciências. **Rev. ARETÉ**, Manaus, v. 04, n. 07, p. 12-13, 2011.

ROMANELLO, L.; NOLETO, R. B. (org). Clube de Ciências UNESPAR: guia de experimentos e práticas. **UNESPAR**, 2019.

SILVA, J. B. DA; BORGES, C. P. F. Clubes de Ciências como ambientes de formação profissional de professores. XVII Simpósio Nacional de Física – SNEF. **Anais**. Vitória – ES: 2009.

## **AGRADECIMENTO**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo recurso concedido via processo PCE-00366-24 do edital N° 432/2023 - Participação coletiva em eventos - 2ª entrada.