

## **Oficinas agroecológicas: dialogando ambiente e ciência em escolas** *Agroecological workshops: dialoguing environment and science in schools*

CAMBRAIA, Pedro da Costa<sup>1</sup>; DELOR, Julietta Bernardo <sup>2</sup>; MANZI, Ana Elisa Silva<sup>3</sup>;  
FERREIRA, Raquel Ceroni<sup>4</sup>; CAMPOS, André Narvaes da Rocha<sup>5</sup>, REIS, Marine  
Cirino Grossi<sup>6</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – *campus* Rio Pomba; <sup>1</sup> pedrocscam@gmail.com; <sup>2</sup> julieagroecologia@gmail.com; <sup>3</sup> anaelisa.manzi@gmail.com; <sup>4</sup> ceroniraquel@gmail.com; <sup>5</sup> andre.campos@ifsudestemg.edu.br; <sup>6</sup> marine.grossi@ifsudestemg.edu.br

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA**

#### **Eixo Temático: Construção do conhecimento agroecológico**

**Resumo:** A presente experiência teve como objetivo a aproximação do meio científico-acadêmico com a comunidade local. Foram utilizadas oficinas agroecológicas como metodologia para se alcançar esse objetivo, as mesmas buscaram conectar problemáticas ambientais reais com questões locais. Com base nessa proposta foram ministradas oficinas em escolas do município de Rio Pomba e Região, envolvendo 13 instituições de ensino. As oficinas utilizaram de metodologias participativas e buscaram contribuir para a construção do conhecimento agroecológico de forma horizontal, buscando contribuir para o distanciamento da ciência, tecnologia e informação. As oficinas foram planejadas e ministradas por professores, estudantes e voluntários do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – *campus* Rio Pomba em parceria com escolas municipais e estaduais de cinco municípios da região.

**Palavras-chave:** agroecologia; escolas; extensão.

#### **Contexto**

Vivemos uma profunda crise ambiental com consequências importantes para a nossa qualidade de vida e para a segurança da sociedade. No entanto, o brasileiro se envolve pouco com políticas públicas relacionadas a temas que demandam conhecimento científico (SIMIÃO, 2018), o que nos desperta para a necessidade de aproximar a população das discussões de caráter científico. A agroecologia, enquanto ciência, vem pautando novas estratégias metodológicas que auxiliem de múltiplas formas a transição agroecológica, como a aproximação entre o meio científico-acadêmico e as comunidades ao seu entorno.

A agroecologia adota enfoques pedagógicos construtivistas e de comunicação horizontal, a partir de uma problemática real e na qual os atores envolvidos possam dialogar em condições de igualdade (CAPORAL, 2009). Neste sentido foram elaborados um conjunto de oficinas que buscaram a interação com os participantes a partir de perguntas norteadoras, atividades práticas, brincadeiras, gincanas, e o compartilhamento de saberes de forma horizontal com temáticas que abordem a temática ambiental dentro da realidade em que os alunos se vejam presentes.

Desta forma, o objetivo desta experiência foi estabelecer diálogo com a comunidade estudantil local sobre ciência e ambiente, de forma ampla e interdisciplinar. A



presente experiência aconteceu no segundo semestre de 2022. Ela surgiu como um projeto de extensão realizado pelo Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – *campus* Rio Pomba. O público alvo foram alunos do ensino fundamental, médio, e técnico/integrado de Rio Pomba e região, incluindo escolas de Juiz de Fora, Silveirânia, Tocantins e Ubá. As oficinas foram planejadas e ministradas por professores, estudantes voluntários e bolsistas de projetos de pesquisa, ensino e extensão do Campus Rio Pomba.

### **Descrição da Experiência**

As oficinas aconteceram nas escolas parceiras do projeto e também em visitas guiadas ao *Campus* Rio Pomba, seguindo dez temáticas: “Circuito das águas”, “Mundo microbiano e você”, “O que é ciência e o que eu tenho com isso?”, “Biodiversidade de plantas”, “Oficina de entomologia: Quem são os insetos?”, “Oficina de reciclagem”, “Oficina de compostagem”, “Oficina de produção de mudas”, “Oficina de sistemas agroflorestais” e “oficina de pintura com tinta de argila”.

As oficinas se desdobraram em atividades educativas com metodologias participativas distintas, mas de forma geral, elas se iniciavam com um breve diagnóstico. Era pedido aos alunos que se apresentassem mencionando se moravam em zona rural ou urbana e se já conheciam a temática da oficina. Caso a resposta fosse afirmativa, os alunos podiam contar sua experiência em relação à temática trazida.

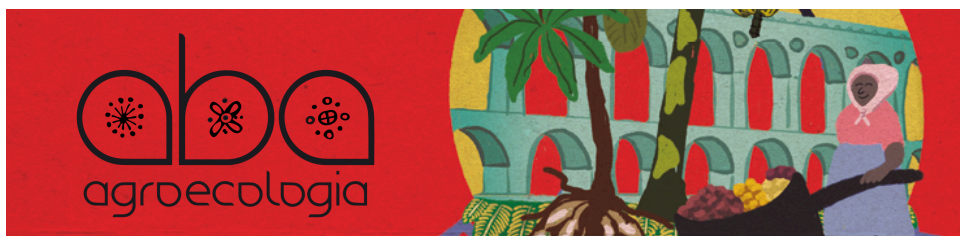
As oficinas agroecológicas tiveram diretrizes em sintonia com as premissas da construção do conhecimento agroecológico e as três oficinas que tiveram o maior alcance foram a “Oficina de Microscopia: Mundo microbiano e você”, “Oficina de compostagem” e a “Circuito das águas”, relatadas mais detalhadamente abaixo.

### **CIRCUITO DAS ÁGUAS**

A oficina “Circuito Das Águas” ocorreu no *Campus* Rio Pomba, e teve como público-alvo 160 estudantes do quinto ano da Escola Municipal São José, do município de Rio Pomba. De forma lúdica e interativa as crianças eram convidadas a realizar o circuito da água captada para consumo até se transformar em esgoto.

O percurso tinha início em um rio representado por um tecido azul no chão, pelo qual os/as estudantes passavam até chegar à Estação de Tratamento de Água (ETA). As crianças recebiam um cano de 30 cm de comprimento, tampado no fundo, e preenchido com água. Em seguida, percorreram um túnel de bambolês (que representava a rede de distribuição de água) até chegar à caixa d’água de uma residência, simulada por uma caixa de papelão coberta por papel azul.

Uma vez atravessada a caixa d’água, os/as estudantes se deparavam com uma bacia sobre uma mesa de madeira, que representava a pia da residência. Nesse ponto, despejavam o conteúdo do cano, simulando a lavagem das mãos. Na bacia



era adicionada uma pequena quantidade de NaOH com fenolftaleína. À medida que a água era utilizada para lavar as mãos e entrava em contato com o reagente, a água passava a ter coloração rosada, simulando estar “suja” e tornando-se esgoto.

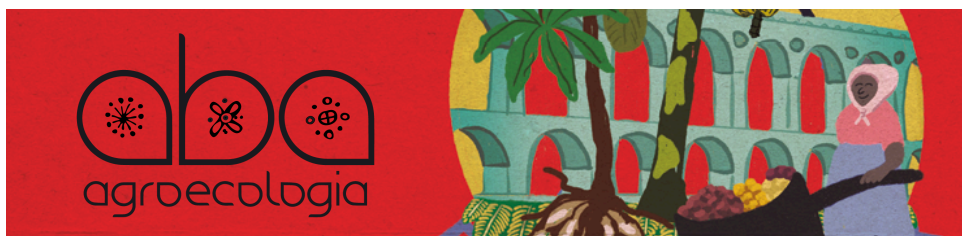


**Figura 1.** A- Desenho “O rio que temos”; B – etapa do circuito simulando uma tubulação; C- Momento final após o circuito; D – Desenho “O rio que queremos”.

O “esgoto” era transferido da bacia novamente para o cano e as crianças se deparavam com um momento de decisão: seguir com o “esgoto” diretamente para o rio (tecido marrom coberto por lixo, simulando um rio poluído), ou seguir para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Este caminho era mais longo, mas oferecia uma surpresa no fim. Optando pelo caminho mais longo, os/as participantes passavam novamente por um túnel de bambolês até chegar na “ETE”. Neste ponto os/as estudantes depositavam o volume contido no cano dentro de outra bacia e, aos poucos, uma solução de HCl era adicionada, mudando a coloração rosada do líquido, para transparente novamente.

Dessa forma, as crianças compreendiam que o esgoto passou por processo de tratamento, voltando a ser água e podendo ser devolvida, de forma limpa, aos cursos hídricos. Ao final do circuito, as crianças escutavam sobre a importância do tratamento das águas e dos esgotos. Por fim, elas fizeram dois desenhos, buscando ilustrar: O rio que “temos” e o rio que “queremos”. Estes, foram expostos no campus para que a comunidade acadêmica pudesse visualizar.

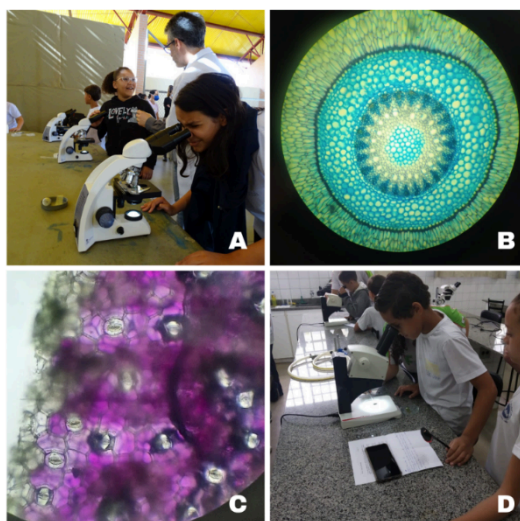
A oficina “Circuito das Águas” demonstrou-se eficiente em sua proposta de ser educativa, lúdica e interativa. Os/As estudantes mostraram-se interessados na atividade e todos optaram pelo caminho da ETE. No relato de um dos participantes ele descreveu ter compreendido “a importância de saber o caminho feito pela água para poder dar mais valor”. Os desenhos feitos para o “Rio que queremos” ilustravam rios de cor azul, com peixes, animais e humanos, enquanto os desenhos do “Rio que temos” ilustravam rios marrons, sem seres vivos e com lixo, confirmando que os alunos conseguiram compreender o tema trabalhado.



## MUNDO MICROBIANO E VOCÊ

A oficina “Mundo microbiano e você” ocorreu em visitas às escolas do município de Rio Pomba, Silveirânia e Tocantins e também com a recepção de outras escolas no *campus* de Rio Pomba. Teve como público-alvo estudantes do ensino fundamental e médio.

Foram observados com o uso de microscópios, protozoários, leveduras, bactérias e partes variadas de plantas, como raiz de orquídea e folhas.

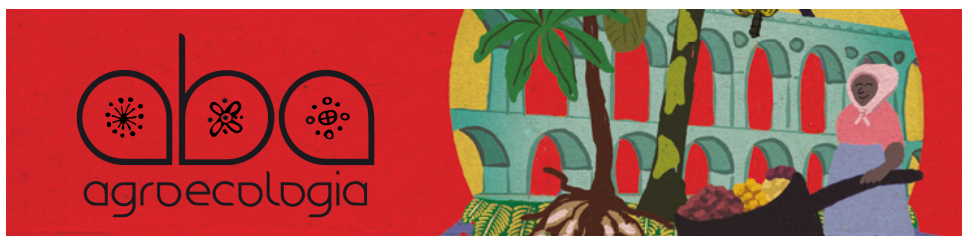


**Figura 2.** A- Oficina realizada na escola municipal de Rio Pomba; B- Corte transversal de raiz de orquídea; C- Lâmina com presença de estômatos; D- Oficina realizada no *Campus* Rio Pomba.

Essa oficina demonstrou a existência de um mundo vasto e em constante evolução, que apesar de não poder ser visto a olho nu, influencia diariamente nossas vidas cotidianas. Essa experiência foi motivada por meio de afirmações e perguntas provocadoras ao lado dos microscópios, a fim de estimular o pensamento dos participantes, como: “A beleza está somente na flor?”, ao lado do explante de um corte transversal de raiz de orquídea; “Planta tem boca?”, ao lado de um explante de folha, demonstrando os estômatos e suas funções na planta; e “O papel dos infinitamente pequenos é infinitamente grande”, acompanhada de microrganismos variados, demonstrando sua função na composição da vida no solo.

Enquanto os alunos observavam esse mundo microscópico, eles eram orientados por voluntários e bolsistas, que auxiliavam na descrição do que era visto, demonstrando que a vida assume diversas formas. Esta oficina foi uma oportunidade de familiarizar e aproximar os participantes dos instrumentos de laboratório, no qual poucos têm acesso, entender que conhecer o micro é compreender o macro, e como essa reflexão pode ser levada para outras questões na temática ambiental.





## OFICINA DE COMPOSTAGEM

A oficina de compostagem foi pensada para que todos os alunos, independente da faixa etária, entendessem a importância da reciclagem de resíduos orgânicos. A apresentação da oficina para os participantes se iniciou com perguntas norteadoras como: “O que é lixo?”, “Depois que o lixo sai da sua casa para onde ele vai?”, “Podemos transformar resíduos orgânicos em adubo?” e “Existe jogar o lixo fora?”. Após os questionamentos, e uma introdução teórica, a oficina seguiu de forma prática, que tinha como pontos principais: quais os processos envolvidos na compostagem, como podemos realizar esse processo em casa e o que fazer com os produtos finais.

Para execução da oficina, foram utilizados: Composteira feita de baldes reciclados; resíduo orgânico rico em nitrogênio e rico em carbono; minhocas; terra; serrapilheira; composto e biofertilizante. Com esses elementos foi possível visualizar de forma prática como o resíduo orgânico se decompõe e vira composto; sua utilização como adubo orgânico; como é o odor do biofertilizante à base de chorume e, assim, desmistificar a ideia de que ele é poluente ou um material descartável.

A partir de relatos dos alunos participantes pode-se perceber o interesse pela compostagem de duas formas distintas. Para os alunos oriundos de zonas rurais a oficina foi relacionada com atividades comuns nas propriedades rurais de suas famílias. Uma aluna, por exemplo, relatou que sua família não descarta os resíduos orgânicos, mas os utiliza como fonte de alimentação para um biodigestor. Já para os alunos que moram em zona urbana, e que ainda não tiveram contato com esta prática, foi possível perceber a transformação do pensamento e de sua própria realidade. A partir do relato de alguns alunos, identificou-se o interesse de aplicar o que foi ensinado em suas próprias casas.



**Figura 3.** A - Oficina realizada na Escola Estadual de Silveirânia; B - Composteira doméstica; C - Demonstração dos resíduos orgânicos; D - Preparo de substrato.



## Resultados

Ao longo dos 6 meses de execução do projeto as oficinas agroecológicas envolveram 9 servidores, 4 estudantes bolsistas, 82 estudantes voluntários, e um total de 836 participantes em 11 ações de extensão e 42 oficinas oferecidas em 13 instituições envolvidas. Para além dos números, os relatos dos estudantes presentes nas oficinas demonstraram a efetividade do projeto em criar um ambiente de diálogo horizontal para a construção coletiva do conhecimento agroecológico.

## Agradecimentos

Agradecemos à Diretoria de Extensão e ao Campus Rio Pomba do IF Sudeste de Minas Gerais pelo apoio financeiro e logístico; aos professores, funcionários, e estudantes das 13 instituições envolvidas pelo acolhimento e auxílio no projeto.

## Referências Bibliográficas

CAPORAL, Francisco R.; CASTOBEBER, José A.; PAULUS, Gervásio. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. 2009.

SIMIÃO, Jhonatas. Por que os brasileiros pouco se envolvem nas políticas públicas de ciência? In: **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: BCCL/UNICAMP, 2018. p. 181-188.