



Projeto “Rota dos Resíduos”: educação ambiental utilizando a compostagem como ferramenta de ensino

Project “Rota dos Resíduos”: environmental education using composting as a teaching tool

BORGES, Livia; DEMATTE, Melina.

Universidade de São Paulo, l.g.borges@usp.br; Universidade de São Paulo, melina.dematte@usp.br.

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Educação em Agroecologia

Resumo: O Centro de Estudos e Pesquisa para Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais (CEPARA) é um grupo de extensão da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ/USP, que integra o Núcleo de Agroecologia Nheengatu. Em 2023, o CEPARA participou do projeto “Rota dos Resíduos” junto à prefeitura de Piracicaba, o qual promoveu visitas em espaços educativos sobre resíduos sólidos. Nesse contexto, o grupo realizou atividades teórico-práticas de cunho educacional e de extensão, atendendo principalmente escolas da região. Nestas atividades, o CEPARA se comprometeu com a formação de agentes multiplicadores para disseminar a gestão adequada dos resíduos orgânicos através da compostagem, proporcionando a construção de processos educativos de “mão dupla”: os visitantes expandiram conhecimentos acerca da compostagem, e integrantes do CEPARA desenvolveram a capacidade de comunicação com o público, exercitando a sensibilidade para dialogar com os conhecimentos prévios trazidos pelo grupo.

Palavras-Chave: resíduos sólidos; compostagem; educação ambiental.

Contexto

As atividades do CEPARA enquanto grupo de extensão tiveram início no ano de 1995 no âmbito da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo, localizada no município de Piracicaba, no interior do estado de São Paulo. Inserido em um campus focado em ciências agrárias, o grupo enfrenta um ambiente conservador, no qual a agroecologia possui pouca visibilidade, contrapondo-se ao modelo convencional de agricultura predatória hegemônica no Brasil e preconizado na ESALQ. Dessa forma, o Núcleo de Agroecologia Nheengatu, composto por diversos grupos de extensão e indivíduos engajados na temática da agroecologia, possui muito potencial de exercer um papel de resistência dentro da faculdade, fortalecendo conexões não somente entre a parcela da comunidade esalqueana comprometida com a construção da agroecologia, mas também com iniciativas externas à universidade, tecendo redes agroecológicas na cidade de Piracicaba.

Neste contexto, o CEPARA desenvolve suas atividades voltadas principalmente para a temática do aproveitamento de resíduos orgânicos através da compostagem. De acordo com Kiehl (1998), compostagem é “um processo controlado de decomposição microbiana de oxidação e oxigenação de uma massa heterogênea



no estado sólido e úmido", ou seja, a compostagem é a decomposição aeróbica da matéria orgânica feita por microrganismos.

Para Loiola (2021), a agroecologia direciona os estudos dos agroecossistemas de forma a possibilitar a diversidade inter e intra espécies no tempo e no espaço; permitir que interações e sinergias aconteçam; e promover processos ecológicos chave. Sabe-se ainda, que no contexto da agricultura agroecológica, pequenos produtores se vêem diante do desafio de cultivar em sinergia com a terra e com o ambiente que os rodeia sem deixar de ter uma boa produtividade, para que possam se sustentar e comercializar seus produtos. Neste contexto, a compostagem se mostra um método simples de ser implementado e que possibilita que pequenos produtores reutilizem os resíduos gerados em sua atividade agropecuária. Assim, a circularidade da vida dos materiais é promovida através da potencialização da decomposição de resíduos orgânicos que já acontece de forma espontânea na natureza. Para além disso, a compostagem gera um produto final de muito valor para esses agricultores, que podem utilizar o composto para melhorar a qualidade do solo de suas plantações, otimizando seus aspectos físicos, químicos e biológicos.

Como parte das atividades do grupo, o CEPARA se envolve em diversas iniciativas de educação ambiental como forma de espalhar cada vez mais o conhecimento sobre a compostagem e as maneiras corretas de fazê-la. Sendo assim, ao longo do primeiro semestre de 2023, o CEPARA esteve envolvido no projeto "Rota dos Resíduos", desenvolvido pelo Grupo Multidisciplinar de Educação Ambiental (GMEA), órgão da prefeitura de Piracicaba juntamente com o apoio da Secretaria de Educação de Piracicaba, além do USP Recicla, o Clubinho de ciências e o Museu Luiz de Queiroz no âmbito da ESALQ. Este projeto tem como objetivo disseminar conhecimentos sobre a gestão adequada de resíduos sólidos, oferecendo três opções de locais nos quais a população piracicabana pode solicitar a visita. Sendo assim, o CEPARA recebeu o público externo semanalmente em seu espaço físico, realizando visitas de grupos de pessoas interessadas, principalmente de escolas da rede pública de ensino, mostrando a compostagem na prática e buscando conectar o tema com o cotidiano dos indivíduos ali presentes.

Descrição da Experiência

O CEPARA é composto por 17 bolsistas estudantes da graduação e o professor coordenador, dentre estes, 6 vinculados ao projeto de ensino - grupo que fica como principal responsável pelo recebimento de visitas e promoção de atividades educativas. Desta forma, este grupo de estudantes se organizou para receber os visitantes externos às quintas-feiras no período da manhã. Para o recebimento das visitas que foram realizadas, o CEPARA conta com um galpão com área interna e externa, o qual o grupo utiliza para realizar suas atividades cotidianas. O espaço físico concedido pela prefeitura do campus da ESALQ/USP é fundamental para garantir a infraestrutura adequada para o acolhimento dos visitantes, contando com cadeiras, lousa que pode ser utilizada para desenvolver explicações, além dos



diferentes tipos de composteiras (composteira de caixas - minhocário, composteira passiva e composteira ativa - leiras) que foram apresentados às turmas, possibilitando a melhor visualização e entendimento acerca do tema.

O projeto Rota dos Resíduos possibilitava que qualquer grupo de pessoas moradoras de Piracicaba solicitasse o transporte oferecido pela prefeitura para realizar as visitas. No entanto, o principal público foram turmas de crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos da rede municipal e estadual de ensino. Sendo assim, as bolsistas do projeto procuraram utilizar uma comunicação clara e simples e desenvolver metodologias lúdicas e participativas, trazendo dinâmicas, jogos e atividades práticas para tratar sobre o tema da compostagem de forma efetiva e interessante para o público em questão. As explicações foram construídas coletivamente através de constante diálogo com os visitantes, que contribuíram trazendo questionamentos, exemplos de sua vida cotidiana que se relacionavam com o tema, além de informações extras. É importante pontuar que para além do diálogo com estudantes, também ocorreu um diálogo com as professoras, principalmente no sentido de incentivar a continuidade do trabalho sobre compostagem no âmbito escolar. Para isso, foram entregues folhetos informativos elaborados pelo grupo, trazendo sugestões de abordagem do tema em sala de aula, bem como instruções para a construção de composteiras.



Figura 1. Turma em volta do minhocário observando e ouvindo a explicação



Figura 2. Crianças em volta da composteira passiva observando e ouvindo a explicação

Sendo assim, entende-se que as experiências desenvolvidas no projeto “Rota dos Resíduos”, contribuíram de forma significativa para a capilarização do conhecimento sobre compostagem e da temática da agroecologia de maneira geral. Considerando as crianças e adolescentes enquanto disseminadores das discussões construídas coletivamente nas visitas, percebe-se a potência de espaços como estes nos quais temas extremamente importantes, como a gestão adequada de resíduos sólidos, podem ser abordados de forma prática, interativa e divertida. Trazer os visitantes para um local diferente dos que estão acostumados e promover o contato com a natureza, que também não costuma estar presente na realidade de muitos, se faz algo bastante relevante para a construção dos processos educativos, assim como conectar o que está sendo visto ali com o que eles veem em seu cotidiano, construindo aprendizados que façam sentido para eles e que estejam enraizados em sua realidade.

Resultados

As experiências obtidas ao longo do primeiro semestre de 2023 no âmbito do projeto “Rota dos Resíduos”, possibilitaram considerar a troca de conhecimentos



sobre o manejo adequado de resíduos sólidos. Nessas vivências, constata-se que elementos das fases da compostagem, dos seres vivos participantes do processo, e da importância socioambiental do mesmo, foram incorporados pelas pessoas participantes. Para além disso, ressalta-se também os aprendizados que os membros do CEPARA puderam adquirir ao participar de tais processos educativos. Tendo em vista a promoção de uma extensão universitária que rompa a lógica de uma “transmissão” de conhecimentos de forma unilateral, - na qual entende-se que as pessoas inseridas na universidade são detentoras do conhecimento e o público externo, desprovido deste, está aberto para recebê-lo - é importante reconhecer também o impacto que o contato com o público externo e as trocas providas destes encontros têm sobre os facilitadores do projeto “Rota dos Resíduos”. Nessa perspectiva, através das visitas os membros do CEPARA puderam ter contato com a realidade de diversas escolas, constatando o nível de engajamento com o tema que cada um delas tem, e buscando, a partir daí, promover diálogos acerca da compostagem. Dessa forma, percebe-se que o CEPARA enquanto grupo pôde desenvolver suas habilidades de comunicação através de uma postura atenta e cuidadosa na condução das atividades, além de fortalecer seus vínculos com outros grupos da ESALQ participantes do projeto e também com a prefeitura de Piracicaba.

É fato que um número crescente de pessoas em todo o mundo, e principalmente após a pandemia, passaram a considerar a produção sustentável de alimentos e o uso racional de recursos naturais como elementos de uma busca constante em suas vidas. Neste cenário, a compostagem tem o potencial de conceder respostas muito assertivas especialmente para agricultores, uma vez que estes podem utilizá-la como forma de promover a circularidade dos materiais orgânicos da sua cadeia produtiva. Aqui, apresenta-se uma potencialidade do projeto em questão, uma vez que as experiências vivenciadas pelas crianças e jovens participantes da Rota dos Resíduos podem se disseminar nos seus espaços domésticos, que muitas vezes estão inseridos em áreas rurais, promovendo a circulação de saberes sobre a compostagem entre pequenos produtores agrícolas.

Por outro lado, observa-se também que o projeto possui alguns desafios. Neste sentido, entende-se que o caráter pontual das intervenções educativas realizadas no projeto são, de certa forma, uma limitação, uma vez que dificultam o aprofundamento e acompanhamento da elaboração de aprendizados. Assim, a construção de um processo educativo continuado possivelmente traria resultados mais concretos.

Adicionalmente, observa-se que há uma combinação de fatores favoráveis à propagação da noção de compostagem para os professores, que além de participarem da atividade expositiva, recebem um folder com instruções sobre a montagem da composteira, o qual podem utilizar para a realização de atividades sobre o assunto no próprio ambiente escolar. Assim, um processo de aprendizado se desenvolve entre a instituição de ensino superior, professores da região e estudantes do ensino fundamental, caracterizando, portanto, uma atividade de ensino e extensão da faculdade. Além disso, durante a prática educativa,



destaca-se o grande engajamento das crianças na manifestação de suas experiências com a compostagem, revelando já possuírem noções intuitivas de quais tipos de materiais podem virar composto, além da atuação dos macros e microorganismos no processo biológico em questão.

Destaca-se que somente no primeiro semestre de 2023 foram recebidas diversas turmas de 7 escolas diferentes, abrangendo cerca de 350 estudantes visitantes além das professoras que acompanham as turmas.

À vista disso, para finalizar, vale a pena enfatizar que os conceitos agroecológicos têm dado uma contribuição significativa para o conjunto da agricultura brasileira. Este projeto, apesar de pequeno e simples, guarda um enorme potencial na área da educação ambiental, promovendo a formação de indivíduos conscientes e que contribuam para a construção de um país e de um mundo mais sustentável. Assim, fazendo um balanço positivo das experiências obtidas no projeto, o grupo tem como objetivo seguir como colaborador na “Rota dos Resíduos”, dando continuidade aos processos educativos construídos.

Agradecimentos

O apoio da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) e da Universidade de São Paulo (USP), como um todo.

Referências bibliográficas

KIEHL, Edmar José, **Manual da compostagem: maturação e qualidade do composto**, 1º Edição, Piracicaba, JC Digitação, 1998.

LOIOLA, Arlene Torquato. **Compostagem na agroecologia: a experiência da APROFAM**. 2021.