

PROJETO EXTENSIONISTA DE COMPOSTAGEM: DESPERTANDO A EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO CÂMPUS SERTÃOZINHO DO IFSP

Paulo Donato Frighetto¹

Fabiana Andréa Fracácio Frighetto²

Educação Ambiental (Artes e Meio Ambiente)

Resumo

A proposta deste trabalho é utilizar a técnica de compostagem de resíduos orgânicos no Câmpus Sertãozinho do IFSP – Instituto Federal de São Paulo, com a finalidade de propagar a ideia de sustentabilidade e postura socioambiental consciente, por meio de um projeto extensionista. A partir de atividades culturais e pedagógicas, foram realizadas ações estruturadas de conhecimento e conscientização ambiental, através de cursos, palestras, visitas, materiais de divulgação e envolvimento direto de discentes e comunidade no processo de compostagem, despertando a conscientização sobre os principais problemas socioambientais do município, do país e do mundo. As atividades alcançaram, além da extensão, o ensino e a pesquisa. A compostagem consiste numa técnica de transformação de materiais orgânicos em húmus a partir da atividade decompositora de microrganismos. Esta técnica é uma importante ferramenta para a diminuição do volume de resíduos depositados nos aterros sanitários e lixões, transformando os resíduos orgânicos em substratos geradores de nutrientes para o solo. Foram utilizados os resíduos gerados no próprio Câmpus e também trazidos pela comunidade externa. A compostagem foi o meio utilizado para despertar a reflexão da comunidade para os vários problemas ambientais, contribuindo para impulsionar a correta separação do lixo no Câmpus. Como resultado obteve-se, além da redução no volume de lixo encaminhado ao aterro, a educação para ações sustentáveis e de cidadania, conduzindo o público a se mobilizar por melhorias do ambiente. A integração de toda a comunidade acadêmica, além de familiares e comunidade externa, foi item essencial no desenvolvimento do projeto.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Compostagem; Cidadania; Extensão

¹Prof. Dr. Paulo Donato Frighetto – IFSP Câmpus Sertãozinho – Departamento de Engenharia Mecânica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, paulofrighetto@ifsp.edu.br.

²Fabiana Andréa Fracácio Frighetto - IFSP Câmpus Sertãozinho –Técnica Administrativa da Coordenadoria Sociopedagógica e membro da Comissão de Sustentabilidade Câmpus Sertãozinho, fabianafrighetto@ifsp.edu.br.

INTRODUÇÃO

A Sustentabilidade e Educação Ambiental são assuntos amplamente discutidos e devem estar nas pautas de projetos educacionais para a cidadania.

Sustentabilidade significa encontrar formas inovadoras de minimizar nosso impacto no meio ambiente e reduzir os custos com a conservação de água e energia, bem como redução do uso de material de embalagem. A Educação Ambiental está reconhecida em vários documentos oficiais em todo o mundo, destacando-se a Lei Nº 9.795/99 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental que determina que a Educação Ambiental deva ser trabalhada em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999), estimulando a adoção de práticas sustentáveis e propiciando ao aluno mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

O *deficit* de responsabilidade e a postura inapropriada da população são resultados da falta de informação, de consciência ambiental e de práticas comunitárias baseadas na participação e envolvimento do cidadão, motivando sua coparticipação na gestão ambiental das cidades (JACOBI, 2003).

Nesse sentido, foi pensado o projeto extensionista “Compostagem para uma educação socioambiental” no Câmpus Sertãozinho do IFSP com o intuito de proporcionar aos discentes, docentes, técnicos administrativos, servidores terceirizados e comunidade externa a observação crítica dos resíduos gerados pela prática de consumo habitual, com intuito de motivar a ação consciente para a redução no volume de lixo, mobilizando o público por melhorias do ambiente.

Uma importante pesquisa realizada por Kaza *et al.* (2018), demonstra que a maior parte do lixo produzido em escala global (44%) são resíduos verdes ou restos de comida, ou seja, resíduos que poderiam ser reaproveitados para produção de adubo (compostagem). O lixo seco, composto por recicláveis secos (plástico, papel e papelão, metal e vidro) vem logo em seguida (38%), que também poderiam ser reciclados. A

Realização



Apoio



pesquisa mostra ainda que apenas 19% do lixo recebe destinação adequada e 82% do que é depositado nos lixões possuem potencial de reaproveitamento.

Diante disso, a motivação para o projeto se deu a partir da observação do lixo gerado pelo consumo dos produtos ofertados na cantina do Câmpus que, por falta de incentivo e pessoal, não era separado de maneira sustentável, sendo conduzido ao lixo comum. Além disso, o Câmpus conta com uma vasta área verde, propícia para confecção de composteiras, cujo composto orgânico pode ser reaproveitado na própria área como adubo, contribuindo para inicialização de uma cultura sustentável na comunidade, já que o Câmpus também não contava com nenhum curso na área biológica.

A compostagem integra as bases legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por ser um procedimento de destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010) e também se enquadra nas diretrizes relativas à agricultura urbana e periurbana (AUP) que tem como um de seus objetivos a promoção de políticas e ações voltadas para a melhoria da gestão ambiental (SANTANDREU & LOVO, 2007). Consiste numa técnica de reciclagem do lixo orgânico que se constitui em um processo biológico, em que os microrganismos convertem a parte orgânica dos resíduos sólidos urbanos num material estável tipo húmus, conhecido como composto, podendo facilmente ser realizada também em ambiente doméstico.

Para tanto, torna-se necessário uma educação consciente e o preparo para a cidadania. O desenvolvimento do sistema de compostagem no Câmpus permitiu o conhecimento e difusão desta técnica simples de reciclagem de lixo à comunidade em geral, atrelada à conscientização ambiental, que norteia as ações da Comissão de Sustentabilidade do IFSP Câmpus Sertãozinho e suas ações de ensino, pesquisa e extensão.

Objetiva-se com esse trabalho o estímulo à adoção de práticas sustentáveis através da Educação Ambiental por meio de projeto extensionista, oportunizando ao público, principalmente interno, as mudanças de comportamento que extrapolem os limites escolares e interfiram de maneira positiva também em seu meio social.

Realização

Apoio

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no IFSP Câmpus Sertãozinho, por meio de submissão de um projeto de extensão, contendo três bolsistas selecionados e apresenta um estudo qualitativo sobre os resultados obtidos.

As ações envolveram, principalmente, o público do ensino médio e comunidades interna e externa, apesar de a instituição contemplar o ensino superior.

A metodologia utilizada foi a realização de atividades diversificadas: primeiramente a preparação dos alunos bolsistas atuantes para a conscientização sobre os problemas ambientais por meio de visitas externas e contato com órgãos públicos que nos vinham propondo parcerias.

Em seguida, houve a conscientização do público interno sobre os principais problemas ambientais com palestras de ONGs e organismos externos, sendo um meio mais fácil de unir um número expressivo de alunos, servidores e terceirizados para uma primeira conscientização.

Concomitantemente, os bolsistas se debruçaram em pesquisas sobre compostagem e confecção de composteiras. Com isso, confeccionaram as composteiras na área verde do Câmpus e fizeram a alocação e identificação de recipientes apropriados para a correta separação do lixo.

Por fim, houve a intensificação da conscientização e educação socioambiental das comunidades interna e externa com palestras e distribuição de amostras do composto gerado por meio da realização de *wokshops*, participação em evento público (Semana do Meio Ambiente) na Praça 21 de Abril, participação em reuniões de pais, e atuação no projeto municipal: “Composteira na minha cidade”, além de palestras e atividades em duas escolas da rede estadual.

A indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão reafirma a extensão como processo acadêmico que adquire maior efetividade se aliada ao ensino (formação de pessoas) e à pesquisa (geração de conhecimento)³.

³ Disponível em <https://www.ifsp.edu.br/images/prx/Extenso.pdf>, acesso em 23/07/2022

A integração de toda a comunidade acadêmica e estudantil se deu por meio da separação correta do lixo e confecção da composteira no Câmpus gerando adubo, utilizada como método expositivo para o alcance dos objetivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cooperativamente, o projeto alcançou resultados extremamente significativos, unindo a tríade ensino, pesquisa e extensão, obtendo a integração com a comunidade e também com outros projetos, num contexto multidisciplinar.

O principal desafio do projeto que era a conscientização das comunidades interna e externa sobre a correta separação do lixo foi alcançado naquele momento, com as atividades de conscientização realizadas dentro e fora da escola.

De início, o projeto buscou referenciais externos para motivar o interesse dos alunos bolsistas principalmente, fazendo com que práticas de ensino e pesquisa fossem adquiridas fora da “zona de atuação”, pois, segundo Severo (2015), as práticas educativas tornam-se fortalecidas quando estruturadas para além dos limites da escola. Diante disso, foi proporcionada aos discentes do projeto, uma visita à Escola Ambiental do município de Sertãozinho. Nessa visita, os educandos conheceram as dependências da escola como espaço ecológico existente na cidade e obtiveram conhecimentos sobre o minhocário, as estufas de plantas, os viveiros de mudas, a sementeira, o pomar, a compostagem e a horta, além do espaço de criação de tartarugas e o de reaproveitamento da água da chuva. Foi uma atividade de ensino bastante enriquecedora para conhecimento dos alunos sobre este espaço ecológico e sustentável existente na cidade.

Em seguida, foi proporcionada também uma visita ao viveiro de mudas da Usina Santo Antônio para conhecer o processo de formação de mudas nativas utilizadas para o reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente, além de conhecer todas as etapas de produção, desde o processo de húmus, germinação das sementes, rocambole de mudas e plantio final. A visita faz parte de um projeto entre a Prefeitura Municipal de Sertãozinho através da Escola Ambiental “Clóvis Badelotti” e convênio com a Usina Santo Antônio,

Realização



Apoio



com o objetivo de desenvolver atividades relacionadas à Educação Ambiental junto a escolas das redes municipal, estadual e federal. Durante essa visita os alunos participaram de atividade de coleta de sementes, estruturas vegetais para a produção de exsiccatas (amostra de planta prensada e seca em estufa), imagens dos animais e das paisagens avistados, com finalidade de construção de um Eco Museu na Escola Ambiental, se constituindo como uma atividade bastante gratificante para conhecimento global dos alunos sobre aspectos ecológicos da região, os quais fizeram questionamentos e se mostraram bastante interessados.

Também foi realizada visita a uma das nascentes do Córrego Tamboril, localizada em Sertãozinho, para que os alunos observassem um campo natural de estudo dos fatores bióticos e abióticos que interferem na preservação das nascentes. Foi realizada uma caminhada ecológica pelo curso do córrego Tamboril, despertando a consciência dos educandos para a importância das mesmas para o município e para o meio ambiente, como programação das atividades do Projeto “Semeando para o Futuro” em parceria com a Escola Ambiental de Sertãozinho, a fim de que os alunos vivenciassem conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Diante da vasta bagagem de conhecimento adquirido, os alunos bolsistas puderam desenvolver atividades propriamente de conscientização da comunidade interna sobre problemas ambientais diversos a fim de viabilizar a prática da separação correta do lixo no Câmpus para utilização do resíduo orgânico para a finalidade do projeto: a compostagem. Foram trazidas para o Câmpus as seguintes palestras: Palestra sobre “ciclo da água” – que demonstra o processo de compostagem como contribuinte para a evaporação da água que constitui o ciclo, ministrada pela Escola Ambiental de Sertãozinho, a Palestra sobre “Estratégias Urbanas para Captação, Uso e Reuso da Água” com demonstração da construção de calhas para captação de água da chuva com material reciclável ministrado pela ONG “Flor e Ser Soluções Ecológicas” e também a palestra sobre abelhas sem ferrão, ministrada pela ONG “Recanto Abelha Nativa”, a qual culminou com o desenvolvimento do subprojeto “Criação de abelhas sem ferrão”. A partir desta palestras, houve a implantação de um meliponário na instituição, ao lado do local

Realização

Apoio

das composteiras (Figura 1).



Figura 1: Meliponário criado no Câmpus SRT. Fonte: dos autores

Após etapa inicial de conscientização sobre problemas gerais, os alunos realizaram trabalho de conscientização sobre a correta separação do lixo, alocando latões de lixo exclusivos para depósito de lixo orgânico em locais estratégicos do Câmpus, como a Cantina, Refeitório da área Administrativa e Refeitório dos alunos, pleiteando a participação ativa de alunos, servidores e gestão, com busca e confecção de materiais que foram entregues e discutidos, inclusive, em reuniões de pais, já que o projeto previa a participação da comunidade externa tanto para implantação de composteiras caseiras, quanto para divulgação das experiências. As figuras 2 e 3 demonstram parte das atividades citadas anteriormente:



Figura 2: Recipientes para alocação do lixo situados ao lado da cantina com os devidos panfletos. Fonte: dos autores



Figura 3: Modelo de cartaz confeccionado pelos alunos e distribuídos em salas de aula e paredes do refeitório. Fonte: dos autores

Realização

Apoio

Paralelamente ao trabalho de conscientização, os alunos pesquisaram sobre práticas de confecção de composteiras e de compostagem e delimitaram local para início das atividades com identificação do local e dos lotes por placas de madeiras construídas pelos próprios alunos com pirógrafo; separação do material orgânico e seco coletado nos espaços e colocação de recipientes apropriados para descarte de sacos plásticos, resultando numa atividade produtiva e com muita integração entre os alunos, confrontando com as ideias de Jacobi (2003, p.192): “... implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora”.

Já com as composteiras em processo, os alunos convidaram a comunidade para um *workshop* (Figura 4) para conscientização sobre as técnicas de compostagem como ação sustentável para a melhoria do meio ambiente a alunos e servidores do Câmpus (comunidade interna), por meio de apresentação oral, seguida de atividade prática nas composteiras existentes nas dependências do Câmpus Sertãozinho (Figura 5), mostrando os benefícios desta atividade ao meio ambiente com a utilização do lixo coletado e sua serventia, já transformado em um primeiro lote de adubo.



Figura 4: Folder do *Workshop*.
Fonte: dos autores



Figura 5: Workshop de Conscientização nas Composteiras.
Fonte: dos autores

Realização

Apoio

Como atividade de extensão destinada à comunidade externa, o projeto foi apresentado na Praça 21 de Abril, na região central de Sertãozinho. Neste evento, alunos abordaram pessoas para apresentar problemas ambientais e os benefícios da compostagem caseira, ensinando os métodos da montagem e a técnica de fabricação das mesmas, no período das 8h às 17h. Também foram expostos *banners* e cartazes e os alunos entregaram amostras do adubo gerado nas composteiras do Câmpus Sertãozinho, além de panfletos explicativos de como se montar uma compostagem caseira (Figura 6). Nessa fase, já se utilizava cerca de 80% do lixo orgânico gerado no Câmpus nas composteiras e inclusive lixo trazido por servidores e alunos que se integraram ao projeto. Houve também uma parceria com um varejão da cidade, que levava o lixo orgânico para as nossas composteiras, três vezes por semana, intensificando o processo e participação no projeto municipal “Composteira na minha cidade” (Figura 7). Em quatro meses ficaram prontos 6 lotes de composto orgânico, gerando cerca de 100Kg de adubo, os quais foram utilizados nos jardins do Câmpus, na horta orgânica da escola e entregues a servidores e alunos durante o workshop e durante a Semana do Meio Ambiente.



Figura 6: Panfleto distribuído nas atividades de extensão.

Fonte: dos autores



Figura 7: Participação no projeto municipal “Composteira na minha Cidade”.

Fonte: dos autores

Complementando também as atividades de extensão, e visando promover conhecimento ambiental ao público infantil, os alunos do projeto, desenvolveram uma atividade lúdica e explicativa sobre o tema sustentabilidade e reciclagem, com objetivo de repasse de conhecimento sobre a técnica de compostagem como ação sustentável para a melhoria do meio ambiente a crianças. A atividade foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental na Escola EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan. A apresentação teórica foi complementada por atividade prática e lúdica se utilizando de diversos materiais com objetivo de ensinar a correta separação do lixo (Figuras 8 e 9). Nesta atividade procurou-se despertar a importância da separação do lixo reciclável, além da apresentação do sistema de cores para os diversos tipos de lixo. Foi demonstrada a importância da separação do lixo orgânico aos pequenos alunos e como o adubo resultante da compostagem pode ser usado, complementada com atividade prática de plantio de sementinhas de feijão.



Figura 8: Atividade na EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan.

Fonte: dos autores



Figura 9: Atividade na EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan.

Fonte: dos autores

Finalizando as ações do projeto extensionista, os bolsistas realizaram atividades de conscientização sobre correta separação do lixo nas Escolas: EMEF Prof. Nair Teixeira Ortolan e EMEF Prof. José Negri, destinadas a funcionários e alunos do ensino fundamental e médio. A escola EMEF Prof. José Negri acatou a palestra como atividade das aulas de biologia, sendo realizadas 8 palestras na escola, testando a criatividade,

Realização

Apoio

protagonismo e capacidade de planejamento dos bolsistas.

Intensificando os conhecimentos adquiridos, com finalidade de continuação das ações de conscientização e educação ambiental, a integração dos bolsistas com outros projetos ainda resultaram na produção de uma peça teatral intitulada “Viva as latas”, demonstrando um diálogo entre as latas de separação dos vários tipos de lixo, além de uma paródia musical com a participação de outros discentes e docentes do Câmpus.

Dessa forma, utilizando-se de um projeto extensionista sobre compostagem, os resultados mobilizaram a comunidade interna e externa a realizarem a compostagem caseira, a coleta seletiva em suas residências e a conscientização sobre a necessidade de reduzir, reciclar, reaproveitar, fomentando a mudança de comportamento e o pensamento crítico para a sustentabilidade e cultura socioambiental, unindo a tríade ensino, pesquisa e extensão.

Ressalta-se aqui que a técnica de compostagem foi apenas um chamativo para a curiosidade dos discentes sobre temas ambientais, não havendo grande envolvimento científico e laboratorial para teste da qualidade do composto gerado. Apesar disso, foram realizados testes de umidade e temperatura nas composteiras e nos laboratórios de química da instituição, por professor da área de agronomia, que aprovou a qualidade do composto gerado analisando algumas de suas características. O composto também foi utilizado na horta da instituição e testado sua eficiência em vários cultivos tanto na instituição como nas residências de discentes e servidores.

Para a instituição, o projeto alcançou resultados significativos, contribuindo para o conhecimento de problemas ambientais e despertando na comunidade a reflexão sobre o problema do lixo. A educação aconteceu com atividades de muita integração, e, muitas vezes, de forma lúdica, despertando também a criatividade para atividades que introduziram novos temas ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas no projeto demonstram o alcance de um trabalho com

Realização



Apoio



resultados bastante positivos no que tange o despertar para a sustentabilidade e educação ambiental, evidenciando a importância de projetos dessa natureza de modo contínuo e permanente na instituição.

Embora a mudança de cultura comportamental em relação aos problemas ambientais seja um processo bastante desafiador, quando o processo é realizado de forma cooperativa e lúdica, propicia maior sintonia entre homem e natureza.

A constante busca pela conservação, identificação dos problemas e defesa do meio ambiente de modo crítico, devem ser pautas contínuas dos projetos de extensão no IFSP Câmpus Sertãozinho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de ago. 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 03 de ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 23/07/2022

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília (Brasil); Casa Civil; 1999.

IFSP. **Entenso.pdf.** IFSP / PRX. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/prx/Entenso.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2022.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade.** Cadernos de pesquisa. Vol.118.nº3, 2003, p.189-205.

KAZA, S. *et al.* **What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.** Urban Development;. Washington, DC : World Bank. © World Bank, 2018.

SANTANDREU, A. LOVO, I. C. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção - Identificação e Caracterização de Iniciativas de AUP em Regiões Metropolitanas Brasileiras.** IPES – REDE. Belo Horizonte, MG. 2007.89p.

SEVERO, J.L. R. de L. **Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas .** Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 96, n. 244, p. 561-576, set./dez. 2015

Realização

Apoio