

## **Práticas acadêmicas para a sustentabilidade: meliponicultura como tema no design**

### *Academic practices for sustainability: meliponiculture as a theme in design*

**Juan de Lima Costa e Silva – UFJF**

juandelima.csilva@outlook.com

**Iago Augusto Campos de Paula – UFJF**

iagoac.paula@gmail.com

**Eduardo Schmitt Sampaio – UFJF**

est.eduardoschmitt@outlook.com

**Gabriel Pereira da Veiga – UFJF**

gabrielp.veiga@hotmail.com

**Andre Mol, Dr. – UFJF**

andre.mol@ufjf.br

### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo relatar as práticas acadêmicas relacionadas à meliponicultura realizadas no Bacharelado em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora em 2023, visando ampliar a visibilidade da meliponicultura e do design sustentável. Para isso, foi realizado um relato de experiência abordando três atividades desenvolvidas em disciplinas do curso, além de contar com entrevistas com professores e alunos envolvidos nos projetos. Como resultados, se destacam o alcance dos conceitos relacionados à meliponicultura junto à população local dada a característica extensionista dos trabalhos e o impacto positivo na percepção dos setores internos da universidade quanto aos benefícios da interação com o Design.

**Palavras-chave:** Meliponicultura; Práticas acadêmicas; Sustentabilidade; Design e território

### **Abstract**

*This paper aims to report the academic practices related to meliponiculture carried out in the Bachelor of Design at the Federal University of Juiz de Fora in 2023, aiming to increase the visibility of meliponiculture and sustainable design. To this end, a case study was carried out covering three activities developed over the course subjects, in addition to interviews with professors and students involved in the projects. As results, the reach of concepts related to meliponiculture among the local population stands out, given the extensionist nature of the work and the positive impact on the perception of the university's internal sectors regarding the benefits of interaction with Design.*

**Keywords:** Meliponiculture; Academic practices; Sustainability; Design and territory

## 1. Introdução

Abordar o desenvolvimento sustentável nos currículos tem sido um desafio para as universidades [1], problema que se soma às velozes mudanças de abordagens pedagógicas e de acesso a informação disponíveis para os alunos, como descrito por Librelotto et al. [2]. Apesar da presença de pessoas com disposição e capacidade para gerar alternativas de solução de problemas relacionados à sustentabilidade no contexto geral, Barth e Rieckmann [3] destacam que poderiam haver mais estudos sobre o tema no ensino superior.

Como reconhecida prática sustentável, a meliponicultura, ou criação de abelhas nativas brasileiras sem ferrão, propõe a preservação da biodiversidade, promove melhores resultados na agricultura familiar, e também na empresarial, pela expressiva melhora na polinização de diferentes culturas [4], além de proporcionar renda para comunidades locais pela comercialização do mel e outros produtos como cera e própolis com maior valor agregado. É muito importante que a atividade de meliponicultura seja valorizada e tenha apoio, visto que os cenários de perda de polinizadores são preocupantes por impactarem diretamente, e de forma severa, a produção agrícola [5].

O compartilhamento de ideias que estimulam a exploração racional de recursos naturais é uma das formas de eliminar o impacto nocivo do ser humano e aproximá-lo da natureza por meio progresso consciente [6]. Com uma abordagem crítica que considera as diferentes dimensões da sustentabilidade, Pinto [7] chama à responsabilidade os designers, para que desenvolvam projetos com menores impactos negativos e maiores impactos positivos, reconhecendo a complexidade do tema e propondo a valorização do território como uma possibilidade de atuação mais ética.

Abordar a meliponicultura através de conceitos de Design e Território, como *terroir*, valorização do produto local e cadeia de valor, permite mostrar a potencialidade de produtos e serviços de qualidade, valorizando e beneficiando, simultaneamente, produtores e consumidores de uma determinada região [8]. Outra contribuição do designer, descrita por Krucken [9], é a de reconhecer o potencial político e estético de um lugar, destacando para isso, a importância do trabalho conjunto entre os diferentes atores envolvidos em projetos territoriais.

Assim, entendendo o importante papel da universidade como agente de formação de profissionais que atuarão em diferentes áreas de promoção da sustentabilidade, abordar a meliponicultura em atividades acadêmicas pode auxiliar na sensibilização e educação sobre o tema, apontada por Martins e Sano [10], como uma forma de preservar a biodiversidade local e, respectivamente, o habitat das abelhas sem ferrão, tão importante como proteger e restaurar áreas naturais, conservar ninhos, criar de ninhos artificiais, reduzir o uso de defensivos agrícolas e ampliar a pesquisa e o monitoramento das espécies.

## 2. Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho se organiza a partir do relato de experiência das práticas acadêmicas relacionadas à meliponicultura realizadas no Bacharelado em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora ao longo do ano de 2023. Mussi e Flores [11] caracterizam o relato de experiência como registro de vivências dos pesquisadores tanto na pesquisa, quanto no ensino ou em projetos de extensão universitária.

Assim, o relato está estruturado em três etapas, na primeira são descritos os (i) exercícios das disciplinas Prática de Produto I e II, onde os alunos desenvolveram caixas de abelhas para o meliponário do Jardim Botânico da UFJF. Na segunda parte é apresentada a (ii) criação da identidade visual e da sinalização da “Trilha do Mel”, projeto de educação ambiental de natureza extensionista desenvolvido junto ao meliponário. Compõem a terceira e última parte as (iii) atividades desenvolvidas na disciplina de Prática Gráfica I, onde os alunos organizaram uma feira de sustentabilidade na qual foi abordada, entre outros temas, a meliponicultura. Somam-se ao relato das atividades descritas, entrevistas realizadas com docentes e discentes envolvidos em sua realização.

### 3. Projetos

As atividades realizadas pelos discentes em 2023 possibilitaram sua interação com a sustentabilidade por meio de projetos ligados à meliponicultura. O desenvolvimento de soluções para produtos e peças gráficas em diferentes aplicações, geraram resultados de destaque, ampliando o reconhecimento das possibilidades das aplicações do design, tanto no contexto da própria universidade, ao demonstrar sua natureza colaborativa, quanto no contexto regional, por meio da divulgação alcançada na mídia local.

#### 3.1. Prática de Produto I e II

Nas disciplinas de Prática de Produto I e II se iniciaram as práticas acadêmicas relacionadas à meliponicultura, no primeiro semestre letivo de 2023, com alunos do terceiro e quinto períodos respectivamente. Junto à professora do Departamento de Botânica coordenadora do meliponário do Jardim Botânico, as professoras de design propuseram aos alunos, como o trabalho das disciplinas, a elaboração de caixas para criação de abelhas sem ferrão (ASF) nativas da região (Figura 1). Cada dupla de alunos pôde escolher a espécie de abelhas com a qual trabalhar, bem como o público do produto, pré-determinados entre agricultores, meliponicultores, instrutores / educadores, criadores amadores.



**Figura 1:** Exemplos de caixas desenvolvidas pelos alunos. Fonte: Benatti e Xavier [12].

Para cada turma foi requisitado o uso de um material diferente. Na turma I, com os alunos do terceiro período, foi requisitado o uso da madeira. Com a necessidade do desenvolvimento de um modelo funcional do produto, e também por sua aplicação efetiva na meliponicultura, os alunos optaram por trabalhar, em sua maioria, com madeira pinus para a elaboração das

caixas. Toda a construção e acabamentos foram feitos utilizando técnicas de marcenaria, orientadas pelas professoras e contando com o auxílio do técnico do LabDesign, como é conhecida a marcenaria da unidade.

Aos alunos do quinto período, presentes na turma II, foi designada a tarefa de desenvolver caixas de abelhas utilizando técnicas de fabricação digital, total ou parcialmente. Peças em madeira compuseram alguns dos trabalhos da disciplina, produzidas também no LabDesign. Já as peças de fabricação digital foram produzidas em acrílico através de corte a laser contratado em empresa particular ou desenvolvidas em peças plásticas pelo processo de Modelagem de Deposição Fundida (FDM) no NUVEN Design Lab, Núcleo de Virtualidades e Ensaios que atende o Bacharelado em Design, ou no LabMaker do Instituto de Ciências Exatas (ICE), projeto multidisciplinar para difusão de tecnologias 3D.

Os projetos foram desenvolvidos ao longo do primeiro semestre letivo e apresentados na mesma data, em aula realizada no Jardim Botânico, contando com a presença da coordenadora e dos estagiários do meliponário. A experiência do trabalho realizado foi registrada através da publicação de um livro eletrônico, organizado pelas professoras do Design, contendo todos os projetos desenvolvidos pelos alunos, e também textos de apresentação dos envolvidos nas atividades, como coordenadores dos laboratórios, a professora do departamento de Botânica e o diretor do Jardim Botânico [12].

Quando questionadas a respeito da influência da meliponicultura na percepção do público sobre a importância da sustentabilidade, as professoras do Design afirmaram que a relação da meliponicultura com a sustentabilidade está diretamente relacionada ao cultivo dos alimentos, já que o tema aborda a polinização, equilíbrio ambiental e cultivo sustentável, por exemplo. Já a professora coordenadora do meliponário destacou que uma parte significativa dos biomas brasileiros depende das abelhas para existir, e que assim, tanto os meliponicultores quanto o público em geral passam a perceber a necessidade de cuidar do ambiente para que as abelhas possam se alimentar e produzir mel. Ela também ressaltou que a meliponicultura é uma atividade praticada há séculos pelos povos originários e comunidades tradicionais do Brasil.

### 3.2. Projeto gráfico para a Trilha do Mel

Após o contato inicial entre as docentes do Design e da Botânica para o projeto das caixas de abelhas, surgiu a demanda para o desenvolvimento de um projeto gráfico para o projeto de educação ambiental, de natureza extensionista, que seria implementado junto ao meliponário. Intitulado como Trilha do Mel, o projeto demandava uma identidade visual, a sinalização de entrada da trilha, totens informativos com conteúdos sobre as ASF, placas informativas sobre as caixas ocupadas com as abelhas e placas indicativas dos nichos que ainda não estivessem ocupados.

O modelo de desenvolvimento adotado para o projeto foi o de estágio interno, no qual dois alunos do Bacharelado em Design atuaram por três meses sob supervisão de uma docente, que neste caso exerceu o papel de orientadora e supervisora do estágio.

Os alunos desenvolveram a marca para identificação da trilha utilizando a abelha Jataí como referência principal (Figura 2), presente no ícone proposto, e usaram uma tipografia fantasia com características de entalhe em madeira para ressaltar os recortes do terreno ao longo do caminho. Além disso, foi utilizada uma paleta de cores variadas para representar o mel, a natureza e as cores da abelha Jataí.



**Figura 2:** Marca do projeto em totem de identificação da Trilha do Mel. Fonte: acervo dos autores, 2024.

A principal aplicação da marca foi nos totens de entrada da trilha. Gravada sobre placas de madeira pinus, muito usada nas caixas de abelhas, a marca se destacou pelo contraste da tinta preta para madeira sobre o fundo claro do pinus envernizado. Essa placa foi assentada sobre uma estrutura de madeira roxinho, apreendida pelo IBAMA e doada ao Jardim Botânico.

As professoras do Design, ao avaliarem as atividades relacionadas à meliponicultura, destacaram o exercício da capacidade projetual dos estudantes, levando-os a considerar múltiplos fatores concorrentes em um projeto; a ampliação da visão dos alunos sobre os atores envolvidos em um projeto, considerando as necessidades dos usuários humanos e não humanos do produto; a interação com outras áreas de conhecimento, promovendo a conversa entre professores e alunos do Design e da Biologia, o que contribuiu para o desenvolvimento de maior articulação para realização de projetos interdisciplinares; o aprofundamento de pesquisa sobre público e demanda em uma área pouco explorada, de intersecção entre Design e Biologia, gerando possibilidades de inovação; a contribuição para ampliar o entendimento sobre sustentabilidade e sua relação com projetos de design, fazendo com que os alunos considerassem os aspectos ambientais, sociais, culturais e econômicos.

### 3.2. Prática Gráfica I

Já ao final segundo semestre de 2023, como atividade de conclusão da disciplina de Prática Gráfica I, ministrada por um professor diferente das Práticas de Produto I e II, foi proposto aos alunos do terceiro período do curso, a organização de um evento sobre sustentabilidade, partindo da criação do nome e da identidade visual, passando pelo planejamento de datas, temas e atividades, busca de parcerias e patrocínio, divulgação e geração de conteúdo até a realização. Chamada de MUDE, Mostra Universitária de Design Ecológico, a proposta foi trabalhar eixos temáticos que permitissem o levantamento e a divulgação das diferentes atividades ligadas à sustentabilidade desenvolvidas na universidade.

Entre as cinco equipes nas quais a turma se dividiu, os alunos da equipe “Melou” foram responsáveis pela criação de um cartaz informativo e volantes impressos que apresentassem informações valorizando a meliponicultura. Essas peças gráficas destacaram as diferenças entre as ASF e as abelhas africanizadas, os benefícios das ASF para a população local, incluindo informações sobre captura e cuidados necessários para proteção das abelhas.

Além do material impresso, a equipe apresentou peças e etapas de montagem das iscas para captura de ASF, duas caixas para criação das abelhas desenvolvidas durante as Práticas de Produto I e II (Figura 3), além de atender os visitantes para tirar dúvidas sobre o tema.



**Figura 3:** Equipe Melou durante a realização da MUDE. Fonte: acervo dos autores, 2024.

Uma segunda equipe de alunos, denominada “Cumbuca”, ficou responsável pela criação de rótulos e embalagens para produtos resultados das atividades de sustentabilidade desenvolvidas na universidade, como adubo líquido e terra vegetal vindos da compostagem, por exemplo. Entre estes produtos, a equipe criou uma embalagem de mel produzido pelas ASF do meliponário do Jardim Botânico, com a proposta de ser um presente institucional da universidade, entregue em cerimônias eventuais, dada a produção limitada e o significado simbólico do produto.

Convidados a avaliar a relevância do design para meliponicultura após as atividades acadêmicas desenvolvidas em 2023, quatro alunos que participaram das atividades descritas apontaram a promoção da sustentabilidade e o desenvolvimento criativo com maior destaque, seguidos pela valorização do território e o desempenho agrícola. Foram citados ainda o impacto econômico e a melhoria na alimentação. Essas percepções, expressas pelos alunos, exemplificam a capacidade dos exercícios práticos na compreensão de conteúdos transversais, permitindo vivências acadêmicas não apenas teóricas, além de promover a prática extensionista como processo de aplicação do conhecimento para além da sala de aula.

A coordenadora do meliponário, uma das visitantes da MUDE e colaboradora do evento, relatou o crescente interesse e entusiasmo pela prática da meliponicultura na região de Juiz de Fora, destacado que é importante que a população tenha em mente que esses animais necessitam de atenção especial para se desenvolverem de forma saudável e contribuir positivamente para a sociedade.

#### 4. Considerações Finais

As múltiplas abordagens do design podem, eventualmente, fragmentar as atividades acadêmicas de natureza prática em projetos simples, com execução rápida e abordagem superficial para que os alunos possam desenvolver um número maior de exercícios, ou, na via oposta, promover uma aglutinação temática que poderá ser apresentada por meio de tarefas com desenvolvimento e complexidade escalonados. Foi neste segundo cenário que, ao longo de 2023, os alunos no Bacharelado em Design se viram desafiados, em diferentes momentos, a trabalhar aspectos da sustentabilidade em projetos que abordaram a meliponicultura.

Entendendo a necessidade de que as novas gerações compreendam que a prática da criação de ASF desempenha um papel vital no ecossistema e na sociedade, o tema foi trabalhado com os alunos e levado à população local por meio das atividades extensionistas ligadas ao meliponário do Jardim Botânico. Os projetos desenvolvidos permitiram o aprendizado ativo e experimental, onde os estudantes foram incentivados a aliar criatividade, tecnologia e sustentabilidade. A ênfase na colaboração interdisciplinar e no engajamento com a comunidade local reforçaram a relevância social do Design, promovendo o contato com problemas reais e o desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Outro resultado das práticas acadêmicas adotadas foi o impacto positivo na percepção dos setores internos da universidade quanto aos benefícios da interação com o Design, como foi possível perceber com a coordenadora do meliponário, que já tem planos para novos projetos, bem como a procura de outros setores em convidar professores e alunos do Design para desenvolvimento de atividades conjuntas.

## Referências

- [1] GONZALEZ, M. K. C.; ABREU, B. T. R. Análise do ensino de práticas sustentáveis em cursos de graduação em Design de Moda no Distrito Federal. In: **Anais do Ensus 2023**. Florianópolis: UFSC, v. 11, n. 1, 2023. ISSN 2596-237X, DOI 10.29183/2596-237x.ensus2023. v. 11, n. 1, p. 31-42.
- [2] LIBRELOTTO, L. I. Ações de desenvolvimento educacional para pesquisa, ensino e extensão em materiais e processos. In: **Anais do Ensus 2023**. Florianópolis: UFSC, v. 11, n. 1, 2023. ISSN 2596-237X, DOI 10.29183/2596-237x.ensus2023. v. 11, n. 1, p. 195-205.
- [3] BARTH, M; RIECKMANN, M. Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective. **Journal of Cleaner Production**. Alpharetta, v. 26, p. 28-36. Maio, 2012.
- [4] CALAZANS, C. **Diversidade e abundância de visitantes florais e sua influência na qualidade de frutos em pomares de goiabeira (*Psidium guajava* L., Myrtaceae) no alto sertão sergipano**. 2019. 40f. Dissertação (Mestrado em Agricultura e Biodiversidade) - Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão.
- [5] GIANNINI, T. C.; BOFF, S.; CORDEIRO, G. D. et al. **Crop pollinators in Brazil: a review of reported interactions**. *Apidologie*. Les Ulis, v. 46, p. 209–223. Março, 2015.
- [6] AECA –Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. Documentos AECA serie Responsabilidad Social Corporativa. **Marco Conceptual de la Responsabilidad Social Corporativa**. Documento nº 1. Madrid – España, 2004.
- [7] PINTO, L. S. C. C. S. Design e sustentabilidade na prática: a valorização do território como uma possibilidade. In: PEREIRA, A. F.; DEL GAUDIO, C. (org.). **Ecovisões projetuais: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil – volume 2**. São Paulo: Blucher, 2021.
- [8] KRUCKEN, L. **Design e território: valorização de identidades e produtos locais**. São Paulo: Studio Nobel, 2009.
- [9] KRUCKEN, L. Conexões criativas entre pessoas e lugares: possíveis ações do designer em projetos no território. In: OLIVEIRA, A. J.; FRANZATO, C.; DEL GAUDIO, C. (org.). **Ecovisões projetuais: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil**. São Paulo: Blucher, 2017.

- [10] MARTINS, M; SANO, P. **Biodiversidade tropical**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- [11] MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i48.9010. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010>. Acesso em: 16 maio. 2024.
- [12] BENATTI, L. P.; XAVIER, S. R. **Meliponicultura e Design**: uma abordagem pedagógica. Juiz de Fora: GEDIP, 2023.