

DOI: 10.19180/1809-2667.v26n22024.23407

Submetido em: 13 set. 2024

Aceito em: 25 out. 2024

Publicado em: 27 dez. 2024

## *Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

**André Carvalho Mol Silva**  <https://orcid.org/0000-0002-7235-4006>

Doutor em Design pela Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG). Professor Efetivo na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora/MG – Brasil. E-mail: andre.mol@ufjf.br.

**Juan de Lima Costa e Silva**  <https://orcid.org/0009-0004-3733-6955>

Graduando em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora/MG – Brasil. E-mail: juandelima.csilva@outlook.com.

**Iago Augusto Campos de Paula**  <https://orcid.org/0009-0001-9154-100X>

Graduando em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora/MG – Brasil. E-mail: iagoac.paula@gmail.com.

**Eduardo Schmitt Sampaio**  <https://orcid.org/0009-0002-5368-1009>

Graduando em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora/MG – Brasil. E-mail: est.eduardoschmitt@outlook.com.

**Gabriel Pereira da Veiga**  <https://orcid.org/0009-0002-9974-5151>

Graduando em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora/MG – Brasil. E-mail: gabrielp.veiga@hotmail.com.

### **Resumo**

Este artigo relata as práticas acadêmicas voltadas à meliponicultura realizadas no Bacharelado em Design da Universidade Federal de Juiz de Fora em 2023, com foco na integração entre design e sustentabilidade. A metodologia adotada inclui um relato estruturado em três etapas: (i) o desenvolvimento de caixas de abelhas nas disciplinas Prática de Produto I e II, para o meliponário do Jardim Botânico da UFJF; (ii) a criação da identidade visual e sinalização da “Trilha do Mel”, um projeto de educação ambiental; e (iii) a organização da feira de sustentabilidade na disciplina Prática Gráfica I, na qual a meliponicultura foi um dos temas abordados. O relato é complementado por entrevistas com professores e alunos envolvidos. Os resultados destacam o impacto positivo na visibilidade da meliponicultura e o aprimoramento da percepção sobre os benefícios da interação entre o Design e a comunidade acadêmica.

Palavras-chave: meliponicultura; práticas acadêmicas; sustentabilidade; design e território.

## *Design and meliponiculture: academic experiences in sustainability at the Federal University of Juiz de Fora*

### **Abstract**

This paper reports on academic practices related to meliponiculture conducted in the Bachelor of Design program at the Federal University of Juiz de Fora in 2023, focusing on the integration of design and sustainability. The methodology includes a structured account in three stages: (i) the development of beehives in the Product Practice I and II courses for the UFJF Botanical Garden's meliponary; (ii) the creation of the visual identity and signage for the "Honey Trail," an environmental education project; and (iii) the organization of a sustainability fair in the Graphic Practice I course, in which meliponiculture was among the topics addressed. The report is supplemented by interviews with involved faculty and students. Results highlight the positive impact on the visibility of meliponiculture and an enhanced perception of the benefits of design interaction within the academic community.

Keywords: meliponiculture; academic practices; sustainability; design and territory.

## *Diseño y meliponicultura: experiencias académicas en sostenibilidad en la Universidad Federal de Juiz de Fora*

### **Resumen**

Este artículo relata las prácticas académicas enfocadas en la meliponicultura realizadas en el Bachillerato en Diseño de la Universidad Federal de Juiz de Fora en 2023, con un enfoque en la integración entre diseño y sostenibilidad. La metodología adoptada incluye un relato estructurado en tres etapas: (i) el desarrollo de cajas de abejas en las asignaturas Práctica de Producto I y II, para el meliponario del Jardín Botánico de la UFJF; (ii) la creación de la identidad visual y señalización de la "Ruta de la Miel", un proyecto de educación ambiental; y (iii) la organización de la feria de sostenibilidad en la asignatura Práctica Gráfica I, en la que la meliponicultura fue uno de los temas abordados. El relato se complementa con entrevistas a profesores y estudiantes involucrados. Los resultados destacan el impacto positivo en la visibilidad de la meliponicultura y la mejora de la percepción sobre los beneficios de la interacción entre el Diseño y la comunidad académica.

Palabras clave: meliponicultura; prácticas académicas; sostenibilidad; diseño y territorio.



Este texto é fruto de um trabalho de pesquisa originalmente apresentado pelos autores no ENSUS 2024: XII Encontro de Sustentabilidade em Projeto – UFMG – Belo Horizonte – 07 a 09 de agosto de 2024. O artigo foi selecionado pela Comissão Científica do Evento para compor edições especiais de periódicos científicos e foi aprovado para compor um Dossiê Temático da Revista Vértices.

***Este documento é protegido por Copyright © 2024 pelos Autores***



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons. Os usuários têm permissão para copiar e redistribuir os trabalhos por qualquer meio ou formato, e também para, tendo como base o seu conteúdo, reutilizar, transformar ou criar, com propósitos legais, até comerciais, desde que citada a fonte.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

## 1 Introdução

Abordar o desenvolvimento sustentável nos currículos tem sido um desafio para as universidades (Gonzalez; Abreu, 2023), problema que se soma às velozes mudanças de abordagens pedagógicas e de acesso à informação disponíveis para os alunos, como descrito por Librelotto *et al.* (2023). 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 (2012) destacam que poderia haver mais estudos sobre o tema no ensino superior.

A introdução ao tema do desenvolvimento sustentável nas universidades ganha relevância diante da crescente demanda por soluções que conciliem crescimento econômico e preservação ambiental. A inclusão de tópicos como a meliponicultura nos currículos não apenas amplia o leque de conhecimento técnico, mas também possibilita a integração de saberes locais e tradicionais com abordagens científicas e tecnológicas contemporâneas. A interseção dessas áreas permite uma visão mais holística da sustentabilidade, na qual se reconhece o papel dos pequenos produtores como agentes fundamentais na preservação da biodiversidade e na manutenção de ecossistemas produtivos.

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 (Calazans, 2019); 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 (Giannini *et al.*, 2015).

Essa abordagem também reforça o papel da inovação no campo do design sustentável, com os profissionais sendo chamados a pensar além da estética, focando em soluções que impactem positivamente as comunidades e os ecossistemas (Manzini, 2021). A prática de valorizar os recursos locais e naturais, como a meliponicultura, pode gerar produtos que, além de esteticamente atrativos, sejam socialmente justos e ambientalmente corretos. Dessa forma, a universidade pode se tornar um catalisador de mudanças, não apenas formando profissionais capacitados tecnicamente, mas também cidadãos conscientes de seu papel na promoção de um futuro mais sustentável (Silva, 2023).

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 do progresso consciente (AECA, 2004). Com uma abordagem crítica que considera as diferentes dimensões da sustentabilidade, Pinto (2021) 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 (Krucken, 2009). Outra contribuição do designer, descrita por Krucken (2017), 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.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

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 (2004), 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 Metodologia

O 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, Flores e Almeida (2021) 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, em que 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 com o meliponário. Compõem a terceira e última parte as (iii) atividades desenvolvidas na disciplina de Prática Gráfica I, com os alunos organizando 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 Resultados

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, gerou 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.

Esses projetos, ao promoverem a sustentabilidade no âmbito acadêmico, também trouxeram uma nova percepção para os alunos sobre a importância de integrar conhecimentos técnicos de design com os desafios ambientais da atualidade. Ao participarem dessas iniciativas, os discentes tiveram a oportunidade de explorar soluções práticas que refletem a necessidade urgente de práticas mais conscientes e sustentáveis. A conexão com o tema da meliponicultura, em especial, proporcionou uma experiência interdisciplinar única, reunindo design, biologia e sustentabilidade de forma harmônica.

Além disso, esses projetos serviram como base para futuras colaborações acadêmicas e extensão universitária, envolvendo outras áreas de conhecimento e ampliando o potencial de impacto e inovação dos trabalhos desenvolvidos. Assim, o envolvimento dos alunos com a meliponicultura não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também para a criação de redes de trabalho colaborativas entre diferentes áreas de estudo.

### 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. A professora do Departamento de Botânica, coordenadora do meliponário do Jardim Botânico, e 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, predeterminados entre agricultores, meliponicultores, instrutores / educadores, criadores amadores.

Figura 1. Exemplos de caixas desenvolvidas pelos alunos



Fonte: Benatti e Xavier (2023)

O desenvolvimento das caixas trouxe aos alunos a oportunidade de lidar com as especificidades e desafios da criação de ASF, como as necessidades ecológicas de cada espécie e a adequação dos materiais para garantir a preservação dos enxames. Ao longo do processo, os alunos puderam aprender não apenas sobre a marcenaria e as técnicas de fabricação digital, mas também sobre a importância das abelhas para a manutenção dos ecossistemas locais e para a agricultura sustentável.

As trocas de experiências entre as disciplinas de design e biologia foram fundamentais para a evolução dos projetos, tornando as soluções propostas mais eficazes e sensíveis ao contexto ambiental e social, estimulando os alunos a pensarem no impacto ambiental dos seus projetos desde o início, alinhando teoria e prática de forma construtiva.

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 os 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.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

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 (Benatti; Xavier, 2023).

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 no 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 (*Tetragonisca angustula*) 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 jataí.

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,

Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

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.

Essa colaboração entre as áreas de Design e Biologia gerou um diálogo interdisciplinar que permitiu a expansão dos horizontes dos alunos. Além de exercitarem a prática projetual e entenderem melhor os aspectos gráficos, os estudantes se depararam com a necessidade de considerar as demandas e necessidades dos seres não humanos, como as abelhas, que são protagonistas no projeto. Esse processo ajudou a fomentar uma reflexão mais ampla sobre a interação entre os elementos naturais e o design, levando em conta questões de preservação ambiental e o impacto de suas criações no ecossistema.

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 contribui 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.

Ademais, a abordagem intersetorial propiciou aos alunos o desenvolvimento de soluções criativas, especialmente no que diz respeito ao uso de materiais sustentáveis. A escolha da madeira pinus, amplamente presente na apicultura, assim como a estrutura de madeira roxinho, conferiu ao projeto um aspecto visual integrado à natureza e aos princípios ecológicos. Esses elementos permitiram que o design fosse não apenas funcional e estético, mas também uma peça-chave na conscientização ambiental, colaborando com a missão educacional da Trilha do Mel ao dialogar diretamente com a paisagem e os materiais naturais da região.

### 3.3 Prática Gráfica

Já ao final do 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.

A proposta da MUDE envolveu os alunos em um contexto de aprendizagem ativa, ao trazer questões ambientais como tema central para o desenvolvimento de soluções de design. Essa abordagem prática permitiu que os estudantes aplicassem conhecimentos teóricos em um cenário real, estimulando a interação interdisciplinar e o desenvolvimento de soluções criativas voltadas para o impacto social e ambiental.

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. A escolha da meliponicultura como tema central de uma das equipes reforça a importância da integração de temas locais e regionais nas atividades acadêmicas de design, contribuindo para o fortalecimento da conexão entre o design e as questões territoriais. Isso também promove o entendimento sobre o papel do designer em causas ambientais que envolvem tanto a comunidade quanto os ecossistemas ao redor.

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)

Nota: Na foto estão os integrantes da Equipe Melou e coautores deste artigo: Gabriel Pereira da Veiga, Iago Augusto Campos de Paula, Eduardo Schmitt Sampaio e Juan de Lima Costa e Silva.

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.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

Entre esses 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. Ao articularem temas de sustentabilidade com projetos de design, os alunos se colocam em uma posição de vanguarda, promovendo a conscientização ambiental e o uso de ferramentas criativas para lidar com desafios atuais, como a conservação das espécies nativas e a promoção de práticas agrícolas sustentáveis.

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 contribuírem positivamente para a sociedade.

#### *4 Discussão*

As atividades acadêmicas desenvolvidas revelaram a importância de integrar sustentabilidade e prática de design. No entanto, algumas dificuldades surgiram ao longo do processo, como a limitação de tempo para o desenvolvimento mais aprofundado dos projetos e a necessidade de maior interdisciplinaridade entre áreas como biologia e design, para uma compreensão mais técnica e abrangente das demandas da meliponicultura. Esses obstáculos foram parcialmente superados pela abordagem extensionista e colaborativa, que envolveu alunos, professores e a comunidade local. Comparando com a literatura sobre extensão universitária e design sustentável, as práticas relatadas confirmam que projetos interdisciplinares e colaborativos, com foco em problemas reais, tendem a ter maior impacto tanto no aprendizado quanto na conscientização ambiental, como sugerido por autores como Leal Filho *et al.* (2019) e Manzini (2015).

Além disso, os resultados obtidos mostram um forte impacto no engajamento dos alunos com temas de sustentabilidade e responsabilidade social, elementos fundamentais para a formação de designers contemporâneos. A comparação com outros estudos na área de design sustentável confirma que projetos com propósito claro e aplicação prática, como os descritos neste artigo, tendem a gerar maior envolvimento e aprendizado significativo, tanto para os alunos quanto para as comunidades envolvidas. No entanto, há lacunas a serem exploradas em futuras iniciativas, como o desenvolvimento de metodologias mais robustas para avaliar o impacto em longo prazo desses projetos e a possibilidade de expandir a cooperação com outros setores da universidade e parceiros externos.

#### *5 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

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

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 sendo estudantes incentivados a aliar criatividade, tecnologia e sustentabilidade. A ênfase na colaboração interdisciplinar e no engajamento com a comunidade local reforçou 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*

AECA. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. **Marco Conceptual de la Responsabilidad Social Corporativa**. Documento nº 1. Madrid, España, 2004. (Documentos AECA serie Responsabilidad Social Corporativa).

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**, Elsevier, v. 26, p. 28-36, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.011>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652611005361>. Acesso em: 2024.

BENATTI, L. P.; XAVIER, S. R. (org.). **Meliponicultura e Design: uma abordagem pedagógica**. Juiz de Fora: GEDIP, 2023.

CALAZANS, C. 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. 40 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura e Biodiversidade) – Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, 2019.

GIANNINI, T. C.; BOFF, S.; CORDEIRO, G. D.; CARTOLANO JR., E. A.; VEIGA, A. K.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; SARAIVA, A. M. Crop pollinators in Brazil: a review of reported interactions. **Apidologie**, v. 46, p. 209-223, Mar 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13592-014-0316-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13592-014-0316-z>. Acesso em: 2024.

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*: ENSUS, 11., 2023, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: UFSC, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29183/2596-237x.ensus2023.v11.n1.p31-42>. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/246951>. Acesso em: 2024.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*  
André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

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.

KRUCKEN, L. **Design e território:** valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LEAL FILHO, W.; SKANAVIS, C.; KOUNANI, A.; BRANDLI, L. L.; SHIEL, C.; PAÇO, A.; PACE, P.; MIFSUD, M.; BEYNAGHI, A.; PRICE, E.; SALVIA, A. L.; WILL, M.; SHULA, K. The role of planning in implementing sustainable development in a higher education context. **Journal of Cleaner Production**, Elsevier, v. 235, p. 678-687, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.322>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619322991?via%3Dihub>. Acesso em: 2024.

LIBRELOTTO, L. I.; FERROLI, P. C.; DOEHL, Y. C.; PRADA, J. C.; DIAS, P. H. L. Ações de desenvolvimento educacional para pesquisa, ensino e extensão em materiais e processos. *In: ENSUS*, 11., 2023, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: UFSC, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/246968> Acesso em: 2024.

MANZINI, E. **Design, when everybody designs:** an introduction to design for social innovation. Cambridge: MIT Press, 2015.

MANZINI, E. **Livable proximity:** ideas for the city that cares. Milão: EGEA Spa, 2021.

MARTINS, M; SANO, P. T. **Biodiversidade tropical.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. 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: <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010>. Acesso em: 2024.

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.* São Paulo: Blucher, 2021. v. 2, p. 133-144. DOI: <https://doi.org/10.5151/9786555500493-10>. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-details/10-22435>. Acesso em: 2024.

SILVA, A. C. M. **Identificação de materiais nas embalagens de café:** símbolos visuais de sustentabilidade e corresponsabilidade do consumidor. 2023. 212 f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.

---

*Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora*

André Carvalho Mol Silva, Juan de Lima Costa e Silva, Iago Augusto Campos de Paula,  
Eduardo Schmitt Sampaio, Gabriel Pereira da Veiga

---

---

**COMO CITAR (ABNT):** SILVA, A. C. M.; SILVA, J. L. C.; PAULA, I. A. C.; SAMPAIO, E. S.; VEIGA, G. P. Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora. *Vértices (Campos dos Goitacazes)*, v. 26, n. 2, e26223407, 2024. DOI: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v26n22024.23407>. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/23407>.

**COMO CITAR (APA):** Silva, A. C. M.; Silva, J. L. C.; Paula, I. A. C.; Sampaio, E. S. & Veiga, G. P. (2024). Design e meliponicultura: experiências acadêmicas em sustentabilidade na Universidade Federal de Juiz de Fora. *Vértices (Campos dos Goitacazes)*, 26(2), e26223407. <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v26n22024.23407>.