

Design para sustentabilidade e artesanato: produção de cumbucas baseado no uso de resíduos de poda

Aniele de Macedo Estevo

Graduanda em Design de Produto - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: aniele.m.estevo@unesp.br | ORCID: [0000-0002-0852-0698](https://orcid.org/0000-0002-0852-0698)

Cláudio Roberto y Goya

Professor doutor em Arquitetura e Urbanismo - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: claudio.goya@unesp.br | ORCID: [0000-0001-9049-7433](https://orcid.org/0000-0001-9049-7433)

Leticia Nardoni Marteli

Doutoranda em Design - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: leticia.marteli@unesp.br | ORCID: [0000-0001-7732-487X](https://orcid.org/0000-0001-7732-487X)

Luis Carlos Paschoarelli

Professor doutor em Engenharia de Produção - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: luis.paschoarelli@unesp.br | ORCID: [0000-0002-4685-0508](https://orcid.org/0000-0002-4685-0508)

Resumo

O design para sustentabilidade pode ser um importante instrumento de desenvolvimento sustentável, cujo propósito geral será a redução do impacto ambiental e a melhoria das condições sociais e econômicas de uma comunidade. Quando Design para Sustentabilidade se associa aos conceitos de economia solidária, ambos contribuem para diminuir as desigualdades sociais, gerando novas formas de renda. O presente estudo teve como objetivo o desenvolvimento (design) de objetos artesanais, a partir do uso de resíduos de podas, associado ao emprego de elementos que possam preservar o caráter sustentável do produto. Foram utilizadas técnicas vernaculares na confecção dos protótipos; associadas ao emprego de colas naturais, que geraram cumbucas funcionais. Os resultados contribuíram para ressignificação do resíduo de poda; e a aplicação do uso de materiais orgânicos de forma rentável, a partir do design para sustentabilidade.

Palavras-chaves: Design para sustentabilidade; Cumbuca de resíduos vegetais; Artesanato; Economia solidária.

Recebido em: 01/10/2022 | **Aceito em:** 21/12/2022 | **Publicado em:** 31/12/2022

Versão: 1 | DOI: <https://doi.org/10.35818/redesign.v1i1.1121>

Este artigo está licenciado sob a Licença Creative Commons ([CC BY NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) que permite a adaptação e compartilhamento do trabalho desde que haja o reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

Como Citar:

ESTEVO, Aniele de Macedo; GOYA, Cláudio Roberto y; MARTELI, Leticia Nardoni; PASCHOARELLI, Luis Carlos. Design para Sustentabilidade e Artesanato: produção cumbucas baseado no uso de resíduos de poda. **[re]Design**, v. 1, n. 1, p. 49–58, 2022. DOI: [10.35818/redesign.v1i1.1121](https://doi.org/10.35818/redesign.v1i1.1121).

Design for sustainability and handicrafts: production of bowls based on the use of pruning residues

Abstract

Design for Sustainability can be an important instrument for sustainable development, which general purpose will be the reduction of environmental impact and the improvement of social and economic conditions of a community. When Design for Sustainability is associated with the concepts of Solidarity Economy, both contribute to diminish social inequalities, generating new sources of income. The present study aimed at the development (design) of handcrafted objects, from the use of pruning waste, associated with the employment of elements that may preserve the sustainable character of the product. Rudimentary techniques were used to make the prototypes; associated with the use of natural glues, which generated functional bowls. The results contributed to the re-signification of the pruning waste; and the application of the use of organic materials in a profitable way, from the Design for Sustainability.

Keywords: *Design for sustainability; Vegetable waste cumbuca; Handcraft; Solidarity economy.*

Diseño para la sostenibilidad y la artesanía: producción de cuencos basada en el uso de desechos de recortes verdes

Resumen

El Diseño para la Sostenibilidad puede ser un importante instrumento para el desarrollo sostenible, cuyo principal resultado es la reducción del impacto ambiental y la mejora de las condiciones sociales y económicas de una comunidad. Cuando el Diseño para la Sostenibilidad se asocia con los conceptos de la Economía Solidaria, ambos contribuyen a disminuir las desigualdades sociales, generando nuevas formas de ingresos. El presente estudio tuvo como objetivo el desarrollo (diseño) de objetos artesanales, a partir del uso de recortes verdes, asociado al uso de elementos que puedan preservar el carácter sostenible del producto. En la fabricación de los prototipos se utilizaron técnicas vernáculas, asociadas al uso de colas naturales, que generaron cuencos funcionales. Los resultados contribuyeron a la resignificación de los desperdicios de poda; y a la aplicación del uso de materiales orgánicos de forma rentable, desde el Diseño para la Sostenibilidad.

Palabras claves: *Diseño para la Sostenibilidad; Cuencos de podas; Artesanía; Economía solidaria.*

1. Introdução

A sustentabilidade se caracteriza (entre outros fatores) por intervenções propositivas, com o objetivo de possibilitar a utilização adequada dos recursos ambientais (DOVERS & HANDMER, 1992; SARTORI et al., 2014; VIEIRA, 2019). De forma prática, busca o equilíbrio de três pilares: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e sustentabilidade social. Este equilíbrio é outra importante característica deste escopo, visto que os três pilares satisfazem a demanda atual de recursos e produtos, sem prejudicar as possíveis necessidades futuras (ONU, 1987).

Um dos principais impasses no equilíbrio ambiental é o lixo (DE ALMEIDA DONATO et al., 2015). Compreende-se como lixo algum resíduo não mais desejado pelo seu proprietário (ABNT, 1993) que foi descartado por não possuir mais valor econômico ou de uso e que, caso sejam mal manejados, impactam negativamente o meio ambiente (MUCELIN & BELLINI, 2008).

As podas urbanas e manutenção de praças e jardins também são atividades que geram resíduos, sendo eles galhos, ramos, folhas, sementes e raízes (MEIRA, 2010). Esses resíduos, segundo a Política Estadual de Resíduos Sólidos do estado de São Paulo (2006), são destinados aos aterros sanitários. Contudo, esse tipo de material aumenta os riscos de combustão, além de reduzir o tempo de vida útil dos aterros devido ao seu grande volume (MEIRA, 2010).

A diminuição do tempo de uso dos aterros faz com que outros locais tenham aterros implantados. Além dos impactos ambientais, essa implantação gera um gasto de, no mínimo, 52,5 milhões de reais, visto que este valor se refere ao custo da instauração de um aterro de pequeno porte, segundo estudo de 2009 realizado pela ABETRE (Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos) e Fundação Getúlio Vargas (FGV) (ABETRE, 2007).

Nesse cenário, a reciclagem torna-se uma alternativa de atuação para a redução desses resíduos. Por meio da atividade humana, seja de forma industrial ou artesanal, tal processo transforma os resíduos em um novo produto, agregando valor econômico para as pessoas envolvidas (CINQUETTI, 2004; ROSSOL et al., 2012). Com a intervenção do design e com a adequação e/ou inovação de materiais, o artesanato desenvolve e otimiza produtos para suprir demandas ou aproveitar oportunidades de mercado, permitindo também a inserção em atividades produtivas (MASCÊNE & TEDESCHI, 2010).

O Design para Sustentabilidade assume uma abordagem que reduz o impacto ambiental de um produto, tornando-o ecoeficiente através da manutenção de seu desempenho (PEREIRA et al., 2018) que atrelado aos conceitos de Economia Solidária ajuda a diminuir as desigualdades sociais e desemprego (ASSEBURG & GAIGER, 2007). Com isso em vista, o desenvolvimento do presente estudo visou soluções sustentáveis nos processos e materiais para a confecção de produtos artesanais além de facilitar a cooperação e aproximação do prestador de serviços de poda com o meio de produção e a diminuição de barreiras sociais, uma vez que são características muito importantes dos conceitos de economia solidária (SINGER, 2002), e fundamentam a prática artesanal como justificativa relevante para um maior encadeamento no processo do design.

O presente estudo teve como objetivo a criação e o desenvolvimento de objetos artesanais a partir do uso de resíduos de podas e elementos que possam preservar o caráter sustentável do produto. Além do fomento das práticas sustentáveis na confecção artesanal, por meio da elaboração de produtos que possam ser replicados por comunidades artesãs e contribuir na geração de renda. Com o propósito de desenvolver produtos artesanais com base no Design para Sustentabilidade, baseou-se no tripé de conceitos de Sustentabilidade (MANZINI, VEZZOLI, 2011), Design Ecológico (MARLET, 2005) e Economia Solidária (SINGER, 2002) os quais fundamenta o projeto de extensão do Laboratório de Design Solidário (Labsol)

pertencente ao Departamento de Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp).

2. Materiais e métodos

Para compreender as oportunidades do projeto e adquirir conhecimentos sobre o assunto, foram realizadas abordagens relacionadas à percepção visual do produto e suas especificações para fabricação, com base nos estudos de Baxter (2011). Assim, decorreu-se com o levantamento de técnicas e materiais que agregassem estética e qualidade às características do resíduo a ser processado. A atividade foi realizada na cidade de Catanduva-SP no período de setembro de 2020 a agosto de 2021.

A compreensão do universo dos produtos artesanais possibilitou um direcionamento aos métodos testados no estudo, pois foi possível analisar o nível de dificuldade geralmente empregados na confecção artesanal e também os processos comumente empregados. Sendo o artesanato a expressão cultural de um local cujos processos utilizados muito se baseiam em saberes populares estabelecidos (TORRES, 2019), atentou-se para o desenvolvimento da metodologia dessa pesquisa, nos conhecimentos que até hoje são passados de pessoa a pessoa na prática artesanal, mas que até então não tinham sido registrados.

Com isso em vista e perante a necessidade de um aglomerante para os resíduos de poda, houve uma busca de técnicas de cola caseira. Foram inicialmente testados dois tipos de adesivo: a de amido de milho e a de farinha, esta última em duas variações sendo uma com o acréscimo de óleo. Para a confecção do substrato, foram recolhidos resíduos de poda, os quais foram deixados no sol para secar por cerca de catorze dias e então triturados manualmente.

Concomitantemente a esse processo, o resíduo foi submetido a uma coleta manual na qual foram retirados galhos, sementes e qualquer substância não orgânica ou que não foi possível a redução ao tamanho dos resíduos triturados (Figura 1). Esse substrato então, nessa fase inicial de teste, recebeu o acréscimo das colas caseiras, sem a mistura de colas no exemplar de forma que resultasse em uma espécie de massa.



Figura 1: Resíduos de poda. **Fonte:** Autor (2021).

A massa pronta foi colocada em cima de um plástico para não grudar e então foi prensada com um rolo de madeira. Esses pequenos testes foram nomeados com etiquetas para diferenciá-los e então levados ao sol para a secagem (Figura 2a). O processo de secagem foi realizado no mês de fevereiro de 2020, durou dois dias com oito horas expostas diretamente ao sol onde a peça era virada no meio do dia no intuito de que cada lado recebesse quatro horas de luz incidente no dia. Após esse período as peças foram cortadas ao meio e uma das

partes de cada exemplar foi ensacado com o intuito monitorar a formação ou não de mofo (Figura 2b).



Figura 2: Testagem das experimentações. **Fonte:** Autor (2021).

A integridade das peças apresentou diferentes conformações após três meses em ambas metades. Os substratos cujo aglomerante era farinha estavam parcialmente esfarelados (Figura 3a) e após manuseio sua característica quebradiça foi observada. Houve distinção entre o substrato testado apenas com a cola de farinha e com ela mais a adição do óleo, nesta última além das mesmas características o produto também apresentou maior porosidade (Figura 3b). Já os testes com a cola de amido (Figura 3c) e tapioca (Figura 3d) se apresentaram rígidos e íntegros nesse mesmo período. Os resultados obtidos até o último processo apresentado culminaram na descontinuidade dos testes com a cola de farinha.



Figura 3: Imagens de uma das metades das peças elaboradas. **Fonte:** Autor (2021).

Para melhor distinção entre os aglomerantes com amido de milho e o com tapioca, mais testes foram executados. Para a observação do comportamento do material em maior quantidade, peças maiores foram produzidas as quais ambas foram capazes de unir todo o substrato, contudo com grande envergadura do produto e certa fragilidade na rigidez sob pequena pressão manual. Como resolução dessa problemática foi considerado a adição de um outro aglomerante que não destoasse das práticas artesanais mais conhecidas. Devido a sua rigidez e pouco envergamento foi adicionado ao produto a massa de papel machê.

As novas peças além de uma estética mais agradável apresentaram uma maior rigidez e maior resistência a pressão, testes de colisão e quedas foram manualmente feitas os quais mostraram alta firmeza perante essas interações. A contração dessas peças foi menor quando comparadas com a amostra sem o papel no aglomerante (Figura 4a) com ênfase na cola da tapioca com o papel a qual apresentou menor envergadura entre todos (Figura 4b).



Figura 4: Comparação entre as placas dos materiais testados. **Fonte:** Autor (2021).

Sua firmeza estrutural também foi confirmada após corte, visto que todas as placas foram submetidas ao recorte com uma serra tico-tico Bosh GST 700 e não quebraram (Figura 5). Os resíduos soltos durante esse processo também foram observados e as placas sem o papel machê, tanto com aglomerante de tapioca (Figura 5b) quanto com o de farinha (Figura 5a), tiveram uma grande quantidade deles tendo até pedaços maiores se desprendendo na placa com cola de farinha. Já as placas com papel machê (Figura 5c e 5d) não tiveram nenhum desprendimento de pedaços e apresentaram pouca formação de resíduos, diminuição ainda mais acentuada com o corte da placa com cola de tapioca (Figura 5d).

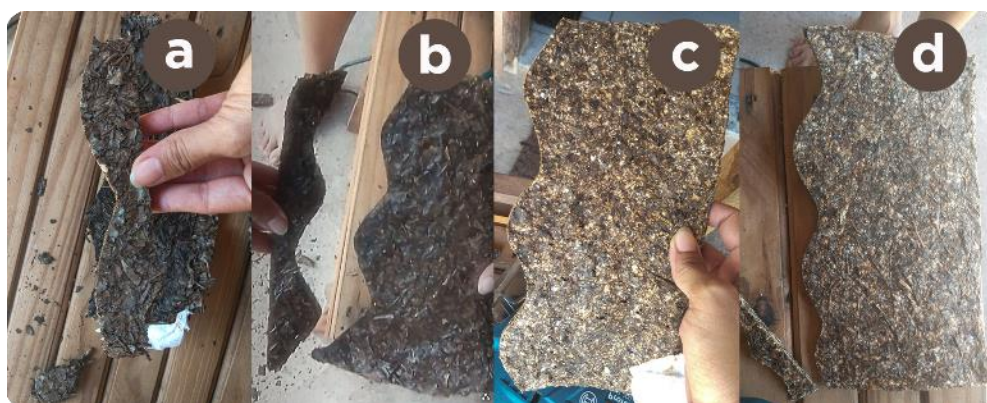


Figura 5: Placas cortadas com tico-tico. **Fonte:** Autor (2021).

Tendo menor contração do material e menor esfrelamento perante corte, a cola de tapioca se configurou como melhor aglomerante para o resíduo, sendo então a única fórmula que seguiu para uma última avaliação de suas propriedades. Partes dessas placas foram pregadas para analisar sua integridade após perfuração (Figura 6) as quais permaneceram inteiras e sem trincos se configurando como possível para o prosseguimento e então confecção dos objetos.



Figura 6: Teste de perfuração do material com pregos. **Fonte:** Autor (2021).

2.1 Desenvolvimento das colas caseiras

A cola de farinha foi feita a partir do cozimento de um litro e 300 ml de água, 200g de farinha de trigo, 50 ml de cola branca e quatro colheres de vinagre, porém seu processo não foi continuado. Essa interrupção também ocorreu com a versão que recebia o acréscimo de 100 ml de óleo, o qual foi testado sob o pretexto que devido a hidrofobia do componente o produto final estaria mais protegido contra a umidade.

Com a cola de amido de milho, composta por um litro e 300 ml de água, 200g de amido de milho, 24g de gelatina sem sabor, duas colheres de bicarbonato, 50ml de cola branca, duas colheres de vinagre, A mistura foi cozida até adquirir consistência de cola e foram feitos novos testes com porções maiores do substrato.

Em conhecimentos populares é entendido a prática da cola caseira onde se substitui o amido pela tapioca, com isso esse teste também foi realizado. Por se tratar de um produto orgânico trabalhado com umidade, uma característica imprescindível para se testar é se as peças ao final do processo mofarem. Para isso, as peças foram partidas ao meio e um dos lados ensacados em plásticos transparente nomeados.

3. Resultados e Discussões

Foram realizados testes para a confecção de peças maiores, que trouxe como acréscimo ao aglomerante o papel como tentativa de melhor resultado estético e possibilidade de maior resistência ao material. Foi utilizado um rolo de papel higiênico de 30 m, o qual após imerso em água acrescida de 15 ml de hipoclorito de sódio para evitar o mofo, depois seco teve o tubo interno retirado. O papel foi dissolvido, peneirado e então triturado manualmente sendo em seguida posto em um liquidificador doméstico para a uniformização desses pedaços.

O papel triturado foi acrescido a 240g da cola de tapioca e então misturado para ser unido ao substrato. A proporção usada foi de 200g de folhas, 340g de cola e 125g da massa de papel, esses ingredientes foram misturados e comprimidos com um rolo como no primeiro teste citado.

O teste que teve melhor desempenho recebeu pregos para uma última avaliação de resistência e a receita foi produzida e aplicada em peças de uso doméstico, atestando sua maleabilidade logo no início de produção. As peças ensacadas não sofreram nenhuma intervenção manual ou química durante os nove meses seguintes e mesmo assim nenhum dos exemplares apresentou formação de fungo.

Das formas utilizadas, decidiu-se reproduzir cumbucas, internamente revestidas com plásticos, cuja função era não aderir a massa à forma, nos quais se sobrepôs o material produzido para em seguida serem postos ao sol para secar (Figura 7). Com o material mais resistente, após

um dia no sol, foi retirado e encaixado na parte externa do molde, tendo assim suporte para essa nova etapa de secagem, possibilitando contato com o sol da parte anteriormente escondida. Após aplicado, o material se mostrou resistente inclusive ao corte com a serra de recortes (tico-tico), a qual foi utilizada para refinamento das bordas.



Figura 7: Cumbucas. Legenda: À direita, três exemplares do produto produzido com o uso do mesmo molde, apresentado em três diferentes perspectivas. À esquerda, montagem gráfica dos objetos. **Fonte:** Autor (2021).

Todo o processo de fabricação dos produtos com os resíduos de poda foi filmado. Para a finalização, foram reunidos os vídeos capturados e editados por meio do *Adobe Premiere* e disponíveis para acesso em https://youtu.be/DH5rUbIXE_w. Para uma melhor composição visual do vídeo, foram obtidas imagens fotográficas do objeto (Figura 8), que foram editadas por meio do software *Photoshop CC*. Ao adotar este procedimento, nota-se a possibilidade de transmissão deste tipo de conhecimento, por meios das mídias digitais



Figura 8: Apresentação de uso do protótipo. **Fonte:** Autor (2021).

Em 2022, o produto foi inscrito na 8ª edição do Prêmio Objeto Brasileiro, concurso realizado pelo Museu A Casa do Objeto Brasileiro e se configurou como um dos seis selecionados da categoria Ação socioambiental, resultado o qual pode ser visto no site do Museu na planilha divulgada que se encontra no seguinte link: <https://acasa.org.br/wp-content/uploads/2022/08/Premio-Lista-1o-fase.pdf>. Vale destacar a multifuncionalidade desse produto, servindo como recipiente de armazenamento e exposição de alimentos, assim como objeto de decoração.

4. Considerações finais

O presente estudo encontra-se pautado no Design para Sustentabilidade, Economia Solidária e Sustentabilidade. A partir do mesmo é possível reconhecer a importância da preservação dessas técnicas com a comunidade artesã. Os resultados apontam que foi possível o desenvolvimento de produtos artesanais, com base em intervenções manuais e acréscimo de elementos como cola de tapioca e massa de papel machê. Os resíduos de poda se configuraram como uma alternativa de material para artesanato. Devido a sua parcial

maleabilidade para moldagem, rigidez no produto final e emprego de técnicas simples, esse material se apresenta como um possível elemento para uso na produção artesanal. Sua característica sustentável coopera com o meio ambiente ao propor uma alternativa de processamento do resíduo poda; e trazer os materiais orgânicos como uma possibilidade rentável mesmo de forma não exploratória.

É importante ressaltar que o estudo apresenta algumas limitações. Apesar de ser utilizado os argumentos e justificativas embasados na economia solidária, o estudo não demonstra dois principais ativos conceituais: a participação de outros atores envolvidos em nenhuma etapa e, tampouco, refere-se a outras variáveis de razões econômicas que não seja a produção de baixo custo. Vale lembrar que o desenvolvimento do estudo esteve limitado à realização por falta de avaliações em uma provável implantação comunitária (envolvendo diferentes atores) e isto não ocorreu devido ao necessário distanciamento social exigido pela pandemia de Covid-19; e o principal propósito do estudo foi verificar a possibilidade de execução, demonstrada por meio de confecção de protótipo.

Por fim, uma outra limitação refere-se à não realização de teste de impermeabilidade/estanqueidade do produto e as influências químicas associadas ao produto e seus conteúdos. Esses são requisitos funcionais importantes a serem considerados na continuidade do desenvolvimento do produto e em outros estudos de mesma natureza. Uma sugestão para estudos futuros é a realização de testes funcionais, de resistência do material, utilizando parâmetros mais confiáveis.

5. Agradecimentos

Esse estudo foi financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

6. Referências

ABETRE. Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos. **Estudo sobre os Aspectos Econômicos e Financeiros da Implantação e Operação de Aterros Sanitários**. 2007. Disponível em: <https://abetre.org.br/site/wp-content/uploads/2019/11/FGV-Aterros-Sanitarios-Estudo.pdf>. Acesso em: 27 de set. de 2022.

ABNT. Associação de Normas Técnicas. **NBR 12808: Resíduos de Serviços de Saúde: Classificação**. São Paulo, 1993.

ASSEBURG, H. B; GAIGER, L. I. A economia solidária diante das desigualdades. **Dados**, v. 50, p. 499-533, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582007000300003>.

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.

CINQUETTI, H. S. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar em revista**, n. 23, p. 023-0334, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.344>. Acesso em: 12 dez. 2022.

DE ALMEIDA DONATO, L.; BARBOSA, M. F. N.; BARBOSA, E. M. Reciclagem: o caminho para o desenvolvimento sustentável. **Polêmica**, v. 15, n. 2, p. 023-034, 2015. DOI: <https://doi.org/10.12957/polemica.2015.17838>. Acesso em: 12 dez. 2022.

DOVERS, S. R.; HANDMER, J. W. Uncertainty sustainability and change. **Global Environmental Change**, v. 2, n. 4, p. 262-276, 1992. DOI: [https://doi.org/10.1016/0959-3780\(92\)90044-8](https://doi.org/10.1016/0959-3780(92)90044-8). Acesso em: 12 dez. 2022.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. Os Requisitos Ambientais dos Produtos Industriais.** São Paulo: Edusp, 2011.

MARLET, J. V. **Diseño ecológico.** Barcelona: Blume, 2005.

MASCÊNE, D. C.; TEDESCHI, M. **Termo de referência: atuação do sistema SEBRAE no artesanato.** Brasília: Sebrae, v. 20, 2010.

MEIRA, A. M., **Gestão de resíduos da arborização urbana.** Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo. 2010. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.11.2010.tde-19042010-103157>. Acesso em: 12 dez. 2022.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, p. 111-124, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132008000100008>. Acesso em: 12 dez. 2022.

NASCIMENTO, S.; PÓLVORA, A. Maker cultures and the prospects for technological action. **Science and Engineering Ethics**, v. 24, n. 3, p. 927-946, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-016-9796-8>. Acesso em: 12 de dez. de 2022.

ONU **NAÇÕES UNIDAS BRASIL.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

PEREIRA, D.; CUNHA, S. K.; PEREIRA, L. Ecodesign na indústria moveleira: oportunidades e desafios para a inserção organizacional. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, e00791, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0079r1vu18L1AO>.

POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. **Política Estadual de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ROSSOL, C. D.; FILHO, H. S.; BERTÉ, L. N.; JANDREY, P. E.; SCHWANTES, D.; GONÇALVES, A. C. Caracterização, classificação e destinação de resíduos da agricultura. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 11, n. 4, p. 33-43, 2012. DOI: <https://doi.org/10.18188/sap.v11i4.5858>. Acesso em: 12 dez. 2022.

SARTORI, S.; LATRONICO, F.; CAMPOS, L. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, p. 1-22, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000100002>. Acesso em: 12 dez. 2022.

SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária.** 1ª edição. São Paulo: Fundação Perseu Abramo. 2002.

TORRES, D. R. V. Institucionalização do trabalho artesanal: classe social e identificação cultural em França e Brasil. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 40, n. 1, p. 103-120, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2019v40n1p103>. Acesso em: 12 dez. 2022.

VIEIRA, I. C. G. Abordagens e desafios no uso de indicadores de sustentabilidade no contexto amazônico. **Ciência e Cultura**, v. 71, n. 1, p. 46-50, 2019. DOI: <http://doi.org/10.21800/2317-66602019000100013>. Acesso em: 12 dez. 2022.