



# SD2021

VIII SIMPÓSIO DE DESIGN SUSTENTÁVEL  
SUSTAINABLE DESIGN SYMPOSIUM



1, 2 E 3 DE DEZEMBRO DE 2021

DECEMBER, 1st, 2nd and 3rd, 2021

ONLINE | CURITIBA, BRASIL

SDS2021.UFPR.BR

## O ENSINO DO DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE DURANTE A PANDEMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM DESIGN DE EMBALAGEM

*THE TEACHING OF DESIGN FOR SUSTAINABILITY DURING PANDEMICS: EXPERIENCE REPORT ON PACKAGING DESIGN*

---

**CLAUDIO PEREIRA DE SAMPAIO, Doutor** | UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

### RESUMO

Este artigo tem por objetivo relatar e discutir uma experiência didático-pedagógica no ensino do design para a sustentabilidade (DfS) na qual foram trabalhadas duas disciplinas de um curso de graduação em Design Gráfico de uma universidade pública brasileira de forma conjunta, Design de Embalagens e Design para a Sustentabilidade. A atividade foi realizada de forma inteiramente remota devido à pandemia de Covid-19. A metodologia utilizada é o relato de experiência, complementada com revisão bibliográfica, registros gráfico-visuais do processo de trabalho e depoimentos dos estudantes participantes. Neste relato são descritas e discutidas as estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas, os resultados obtidos, e aponta-se alguns caminhos que se mostraram promissores a partir da experiência, em especial o uso de plataformas online de planejamento e gestão de projetos aliada ao uso de aplicativos de videoconferência e livros-texto produzidos de forma aberta e colaborativa pela rede de pesquisa LeNS Brazil.

### PALAVRAS-CHAVE

Design para a Sustentabilidade; Ensino de design; Design de embalagens; Pandemia; Colaboração.

### ABSTRACT

*This paper aims to report and discuss a didactic-pedagogical experience in the teaching of design for sustainability (DfS) in which two subjects of an undergraduate course in Graphic Design in a public Brazilian university were worked together, Packaging Design and Design for Sustainability. The activity was carried out entirely remotely due to the Covid-19 pandemic. The methodology used is the experience report, complemented with literature review, graphic-visual records of the work process and testimonies of participating students. This report describes and discusses the teaching-learning strategies used, the results obtained, and points out some paths that have shown to be promising from that experience, in particular the use of online platforms for planning and project management combined with the use of videoconferencing applications and textbooks produced in an open and collaborative way by the LeNS Brazil research network.*

### KEY WORDS

*Design for Sustainability; Design pedagogy; Packaging design; Pandemics; Collaboration.*

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Ensino do Design para a sustentabilidade

O ano de 2006 foi particularmente relevante para o ensino da sustentabilidade no design, pois naquele ano ocorreu o 7º congresso nacional de pesquisa em design (7º P&D Design) em Curitiba/PR, no qual pela primeira vez o tema “sustentabilidade” apareceu entre os três com maior número de trabalhos inscritos, junto com áreas tradicionais como a Ergonomia e o Design Gráfico (VAN AMSTEL, 2006). Já naquele ano, muitos dos trabalhos apresentados resultavam de experiências em DfS em sala de aula. Desde então, a inserção do tema sustentabilidade nos currículos dos cursos de design tem sido cada vez maior, seja por meio da inserção de disciplinas específicas ou de forma transversal. Algumas instituições têm sido pioneiras neste sentido, e no Paraná a Universidade Federal do Paraná (UFPR) foi a primeira a ter esta temática em seus cursos de graduação de forma sistemática, há cerca de duas décadas. Na Universidade Estadual de Londrina (UEL) esta inserção ocorreu no departamento de Design, e especialmente no curso de Design Gráfico (há também um curso de Design de Moda), somente a partir de 2014 com a reforma integral do currículo, que passou a ofertar no 3º ano do curso duas disciplinas de sustentabilidade, uma com foco ambiental e outra sociocultural (SAMPAIO, LOPES e ZERBETTO, 2014).

A partir de 2016 a UEL, juntamente com a UFPR, passou a integrar a primeira iniciativa de ação integrada de universidades brasileiras para a produção e compartilhamento de conhecimentos em design para a sustentabilidade, a rede Lens-Brazil, derivada da rede internacional LeNS – *Learning Network on Sustainability*<sup>1</sup>. A rede LeNS é atualmente formada por mais de 150 universidades dos cinco continentes, e tem na rede LeNS-Brazil<sup>2</sup>, uma rede regional bastante ativa na América Latina, com a presença de espaços abertos e colaborativos de aprendizagem em Dfs (os chamados LeNS Labs) em algumas das instituições brasileiras que compõem a LeNS-Brazil, incluindo o LeNSLab UEL<sup>3</sup>. A iniciativa brasileira tem, inclusive, fomentado ações nos países vizinhos, como a tradução e complementação das publicações produzidas em português para a língua espanhola. O *ethos* que guia estas redes é o mesmo: abertura e colaboração, por meio da produção conjunta de conteúdo que pode ser utilizado e adaptado por professores(as) e pesquisadores(as) do design e áreas afins em diversos países. Um destes resultados é o livro-texto sobre a dimensão ambiental da sustentabilidade, que será descrito mais à frente neste artigo.

A partir desta rápida evolução, o departamento de design da UEL, por meio dos seus dois cursos, tem atualmente uma atuação bastante ativa em ensino e pesquisa do DfS, com cerca de ¼ dos docentes desenvolvendo projetos de pesquisa ligados a esta temática, e também participando de núcleos interdisciplinares de pesquisa em sustentabilidade com docentes de outros centros de estudo, como o Ninter<sup>4</sup>. Esta atuação possibilita que novos conhecimentos sobre DfS possam ser trazidos constantemente para a sala de aula, enriquecendo a prática pedagógica. No entanto, o departamento de Design também enfrenta dificuldades em ampliar o alcance do tema internamente pelo fato da sustentabilidade ainda não ser abordada de forma transversal no currículo dos dois cursos, mas apenas como disciplinas isoladas. Isso faz com que ainda não haja uma estratégia ampla e integrada de introdução da temática nos dois cursos que compõem o departamento, Design Gráfico e Design de Moda.

### 1.2. A experiência durante a pandemia

A reforma curricular ocorrida em 2014 possibilitou ao curso de Design Gráfico da UEL corrigir antigas deficiências didático-pedagógicas, em especial a fragmentação de disciplinas e o excesso de atividades muitas vezes desconexas, duas reclamações comuns dos estudantes nos anos anteriores. A organização semestral por projetos integrados permitiu um planejamento e uso mais eficiente e eficaz dos recursos internos do curso, e criou condições de operação

---

<sup>1</sup> <http://www.lens-international.org>.

<sup>2</sup> [www.lens-brazil.org](http://www.lens-brazil.org).

<sup>3</sup> <https://sites.google.com/view/desin/lens-lab>.

<sup>4</sup> <https://sites.google.com/view/ninter>.

que depois se mostraram valiosas com a eclosão da pandemia de Covid19 em 2020. Assim que a pandemia começou, todos os cursos da UEL tiveram que se readequir rapidamente para poder retomar as atividades de forma totalmente remota, uma vez que o campus foi fechado por motivos sanitários na metade do mês de março de 2020. Tal adequação, feita num período de cerca de 120 dias, exigiu adaptações nos calendários de aulas, revisões de conteúdo a fim de adaptá-los para o ensino remoto, e o aprendizado rápido de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) por parte dos docentes e discentes, além de ações como empréstimo de equipamentos e cessão de pacotes de acesso à internet pelo governo estadual para estudantes com maior dificuldade financeira. Desta forma, em julho de 2020 foram retomadas as aulas de forma totalmente remota, com uso de recursos da plataforma Google (Classroom, Meet, Drive).

Considerando que o currículo do curso de Design Gráfico já estava reestruturado a partir dos projetos integrados semestrais, um dos maiores desafios foi justamente planejá-los e executá-los de forma inteiramente remota, por diversos motivos: os projetos envolvem a articulação de outras disciplinas, que teriam que atuar de forma harmônica com o projeto; envolvem reuniões de equipes para o acompanhamento e orientação de projetos, bem como atividades práticas de elaboração de estudos, construção de protótipos e uso de softwares gráficos cujo acompanhamento sempre havia sido feito de forma presencial, e agora teria que ser feito à distância. Ao analisarmos estas necessidades ficou evidente que os maiores desafios para os docentes consistiam no planejamento e gestão dos projetos, que teria que ser feito de forma ainda mais criteriosa, e que teriam que ser buscadas novas ferramentas que viabilizassem essas tarefas. Os alunos iriam precisar de um ambiente virtual descomplicado, intuitivo, fácil de usar, e que oferecesse recursos para a manipulação de diversos tipos de arquivos (pdf, doc, jpg, png, mp4 etc.) em um mesmo ambiente. Após algumas pesquisas e testes optou-se pela plataforma Miro<sup>5</sup>, uma escolha que se mostrou acertada no decorrer do projeto. Outro aspecto que facilitou o planejamento do projeto foi o fato de que as duas disciplinas que o compuseram (Design de Embalagem e Design para a Sustentabilidade) estavam ambas sob responsabilidade do mesmo professor, autor deste artigo. Outra experiência do mesmo tipo no ano de 2021, desta vez atuando em conjunto com outros quatro docentes em um projeto integrado de Identidade Visual e Sinalização, também se mostrou igualmente viável e produtiva. O sucesso das duas experiências evidenciou a importância do planejamento e execução criteriosos, aliado ao comprometimento dos docentes e estudantes, ao se desenvolver projetos integrados de forma totalmente remota.

A experiência de 2020, aqui apresentada, teve como tema de projeto um problema complexo que emergiu de forma significativa na pandemia de Covid19: a coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos, e de forma específica os resíduos oriundos de embalagens de entrega de alimentos (*delivery*) cujo consumo aumentou durante a pandemia. Especificamente na cidade de Londrina, Paraná, local deste projeto, vários aspectos podem ser destacados em relação a este problema. Com o início da pandemia e o fechamento de restaurantes, bares e afins, houve um aumento no consumo de alimentos pedidos por *delivery*, especialmente entre as classes sociais com maior poder aquisitivo. Com isso, houve num primeiro momento um aumento significativo na quantidade de resíduos nas cooperativas de catadores, levando a uma sobrecarga inicial do sistema, pois muitos catadores estavam afastados do trabalho devido à pandemia. Porém, alguns meses depois, as cooperativas já haviam normalizado suas atividades, e começou a faltar material para triagem, fato que se intensificou neste ano de 2021 devido à grande quantidade de catadores informais que passaram a coletar o material nos bairros antes das cooperativas. Trata-se de um fenômeno social complexo, no qual a pandemia acaba por provocar desemprego e as pessoas têm que buscar outras formas de sobreviver. Outro aspecto importante evidenciado com a pandemia diz respeito às embalagens de *delivery*, pois com os estudos feitos posteriormente pelos estudantes foi possível perceber que boa parte delas não atendia de forma adequada às novas necessidades trazidas pela pandemia, em especial um maior nível de proteção e segurança para trabalhadores e usuários quanto aos riscos de contaminação, e também quanto às questões ambientais como reciclabilidade, biodegradabilidade ou facilidade de reuso. Todos estes aspectos compuseram o contexto que justificou a escolha deste tema para o projeto integrado de embalagem e sustentabilidade, cuja experiência será relatada a seguir.

---

<sup>5</sup> [www.miro.com](http://www.miro.com).

## 2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste artigo é o relato de experiência, apoiada por revisão bibliográfica dos temas relacionados, registros gráfico-visuais do processo de trabalho e depoimentos dos estudantes participantes. O relato da experiência foi organizado com base nas seguintes etapas: Definição da experiência a ser relatada; Descrição da estrutura da experiência e discussão dos resultados. A estrutura da integração entre as duas disciplinas abrangeu as seguintes etapas:

- Planejamento integrado das duas disciplinas (Design de Embalagem e Design para a Sustentabilidade);
- Definição das competências a serem desenvolvidas e demais objetivos;
- Preparação prévia do cronograma, etapas, atividades e recursos;
- Capacitação prévia dos estudantes para o uso dos recursos;
- Desenvolvimento, acompanhamento e orientação das atividades;
- Apresentação e avaliação dos resultados.

## 3. RESULTADOS E ANÁLISES

### 3.1. Relato de experiência: competências a serem desenvolvidas e demais objetivos

A experiência aqui relatada refere-se à realização de duas disciplinas que integram o 4º ano do curso de Design Gráfico da UEL. A primeira, Design de Embalagem, envolve aspectos históricos, socioculturais, ambientais, técnicos e econômicos do design de embalagem, e busca capacitar o aluno a desenvolver um projeto de embalagem que permita aplicar estes conhecimentos em uma prática projetual. A segunda, Design para a Sustentabilidade, tem como foco as questões ambientais associadas à produção e consumo de bens e serviços, as relações entre sustentabilidade e desenvolvimento econômico, as possibilidades de ação pelo design para reduzir os impactos ambientais, e a aplicação destes conhecimentos para tomar melhores decisões projetuais. Neste sentido, e sendo responsável pelas duas disciplinas, considerou-se pertinente planejar um projeto unificado entre elas (Figura 1), otimizando o tempo e os esforços e potencializando a construção dos conhecimentos num contexto pandêmico marcado por diversas limitações e que exigiu uma rápida adaptação por parte de professores e alunos ao ensino remoto.

6DGN181 DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE				6DGN155 DESIGN DE EMBALAGEM				Livro LeNS - Dimensão Ambiental	
AULA	C.H.	DATA	ATIVIDADES	MÊS	AULA	C.H.	DATA	ATIVIDADES	
1	2	29/07/2020	Recepção dos alunos/Planejamento/Atividade com livro doméstico	AGO	1	3	30/07/2020	Recepção dos alunos/Planejamento/Miro	1) Compreendendo o problema - bases
2	2	05/08/2020	Discussão sobre o lixo doméstico / causas dos impactos	AGO	2	3	06/08/2020	Apresentação/Conceitos/fundamentos/histórico	1) Compreendendo o problema - bases/causas dos impactos
3	2	12/08/2020	Compreendendo o problema - causas e consequências	AGO	3	3	13/08/2020	Tipos / Funções / Finalidade / Utilidade / Classes de uso (B2B, B2C, C2C, B2G, G2G)	1) Compreendendo o problema - causas e consequências
4	2	19/08/2020	Visita virtual à cooperativa/discussão sobre a visita	AGO	4	3	20/08/2020	Aspectos de marketing (5P), mercado e consumidor / Lançamento Projeto 1	1) Compreendendo o problema - consequências
5	2	26/08/2020	Seminário	AGO	5	3	27/08/2020	Projeto de embalagem: Briefing / definição do tema / Pesquisa e análise do produto e similares	2) Compreendendo o que podemos fazer - conceitos e princípios
6	2	09/09/2020	Ciclo de vida e estratégias	SET	6	3	10/09/2020	Embalagem como serviço/aspectos de PSS	3) Implantação dos princípios - PSS
7	2	16/09/2020	Diagnóstico ambiental de embalagem - ciclo de vida e checklist	SET	7	3	17/09/2020	Papel e cartão	
8	2	23/09/2020	Diagnóstico ambiental de embalagem - acompanhamento	SET	8	3	24/09/2020	Plásticos	
9	2	30/09/2020	Diagnóstico ambiental de embalagem - definição das estratégias prioritárias e geração de ideias	OUT	9	3	01/10/2020	Diagnóstico de embalagem - definição do conceito de design (sistema e produto)	definir estratégias e sub-estratégias
10	2	07/10/2020	Entrega e apresentação: diagnóstico ambiental de embalagem	OUT	10	3	08/10/2020	Entrega e apresentação: diagnóstico de design da embalagem	
		14/10/2020		OUT	11	3	15/10/2020	PROJETO - geração de ideias de soluções (sistema)	
11	2	21/10/2020	PROJETO - Redesign ambiental de embalagem (produto e serviço)				22/10/2020		
		28/10/2020	FERIADO		12	3	29/10/2020	PROJETO - geração de ideias de soluções (estrutura, forma e linguagem do produto)	
12	2	04/11/2020	PROJETO - Redesign ambiental de embalagem (produto e serviço)	NOV			05/11/2020		
		11/11/2020		NOV	13	3	12/11/2020	PROJETO - Redesign ambiental de embalagem (produto e serviço)	
13	2	18/11/2020	PROJETO - Redesign ambiental de embalagem (produto e serviço)	NOV			19/11/2020		
14	2	25/11/2020	ENTREGA & APRESENTAÇÃO: Redesign ambiental de embalagem (produto e serviço)		14	3	26/11/2020	ENTREGA & APRESENTAÇÃO: Redesign de embalagem (produto e serviço)	
15	2	02/12/2020	Feedback da disciplina		15	3	03/12/2020	Feedback da disciplina	
<b>TOTAL 30</b>					<b>TOTAL 45</b>				

**Figura 1:** Planejamento integrado de “Design de Embalagem” e “Design para a Sustentabilidade”. FONTE: Elaborado pelo autor.

### 3.2. O planejamento integrado das disciplinas

Uma das primeiras medidas foi a colocação das disciplinas em dois dias subsequentes, a fim de criar uma continuidade entre elas evitando dispersão de atenção pelos alunos. Assim as duas disciplinas ocorreram simultaneamente ao longo de quatro meses, intercalando-se diferentes recursos didáticos organizados em três momentos principais: 1) Fundamentos teóricos e metodológicos; 2) Diagnóstico ambiental de embalagem; 3) Redesign ambiental de embalagem. Nesta proposta de integração (Figura 1), a disciplina de Design de Embalagem fornece um aporte teórico-prático adequado, um objeto concreto e específico de estudo (embalagens de *delivery*) e um processo de compreensão e solução do problema (processo de design aplicado a embalagens), enquanto que a disciplina de Design para a sustentabilidade traz subsídios teórico-práticos para discussão das questões ambientais, primeiro num contexto ampliado (global, nacional) e em seguida com foco no objeto específico (embalagens de *delivery* na cidade), e também instrumentos ambientais para aplicação no projeto.

### 3.3. As estratégias didático-pedagógicas

Nesta experiência de integração foram utilizadas as seguintes estratégias didático-pedagógicas:

- Aulas expositivas e dialogadas com uso da plataforma Google Meet, para apresentação dos principais conceitos, fundamentos e princípios das duas disciplinas. Buscou-se aqui evitar o uso de slides com excesso de texto, privilegiando-se em vez disso o uso de imagens significativas e exemplos concretos que ilustrassem cada conteúdo apresentado, o que se mostrou mais atrativo para os alunos, estimulando a participação e discussão por parte deles;
- Leituras dirigidas de capítulos do livro-texto “Design para a Sustentabilidade: Dimensão Ambiental”, seguidas de seminários de apresentação e discussão em equipes (duplas);
- Atividade prática de coleta, armazenamento, categorização, quantificação e registro fotográfico do próprio lixo doméstico durante alguns dias pelos próprios alunos, seguida de apresentação e discussão destes resultados. Esta atividade se mostrou valiosa para aproximar a teoria da realidade concreta dos alunos, permitindo a eles se verem como elemento integrante do problema, e não só como observadores externos;
- Entrevista via Google Meet com a diretora de uma cooperativa de catadores da cidade, na qual os estudantes puderam conversar diretamente com ela para conhecer mais sobre a realidade dos trabalhadores que atuam na coleta seletiva de materiais recicláveis, e em especial sobre a situação das embalagens de *delivery* descartadas pela população que chegavam à cooperativa diariamente;
- Escolha pelos estudantes de uma embalagem-tema para o desenvolvimento de um redesign, considerando os aspectos ambientais, sociais, econômicos e tecnológicos identificados e discutidos anteriormente;
- Elaboração e apresentação de diagnóstico ambiental qualitativo da embalagem escolhida, com uso de ferramentas apresentadas pelo professor, para identificação dos pontos de melhoria, etapas do ciclo de vida mais problemáticas e estratégias de design de ciclo de vida a serem aplicadas no projeto;
- Atividade projetual de redesign da embalagem escolhida, considerando-se as questões de sustentabilidade previamente diagnosticadas, mas também de caráter tecnológico, mercadológico, de funcionalidade e de usabilidade e segurança para os usuários, incluindo os trabalhadores que atuam no sistema (ex. atendentes, entregadores);
- Apresentação e defesa dos projetos finais de forma remota pelas equipes, por meio do Google Meet e da plataforma Miro.

### 3.4. A gestão (remota) do processo

Devido à pandemia, uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos professores do curso de Design Gráfico da UEL foi encontrar uma forma de planejar, desenvolver, acompanhar, orientar, monitorar e avaliar as atividades, especialmente aquelas de caráter projetual, de forma totalmente remota. A realização de projetos de forma remota em cursos como Design, Arquitetura e Urbanismo representa ainda um grande desafio para estas áreas, que tem na presença física do(a) professor(a) em sala de aula e na proximidade com os alunos um dos elementos pedagógicos centrais. Superar este desafio a fim de garantir um nível mínimo de qualidade na comunicação tem sido um dos maiores desafios na área. Por

outro lado, já existem disponíveis diversos recursos de planejamento e gestão de projetos de forma remota, sobretudo com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e da internet, e que são utilizados por diversas organizações para o desenvolvimento de projetos que envolvem equipes multi e interdisciplinares nas quais os membros estão em locais diferentes, muitas vezes até mesmo em países diferentes.

Ferramentas de gestão de projetos online (Ex. Trello, Asana) são essenciais neste sentido, mas para o seu efetivo desenvolvimento há um outro tipo de ferramenta que pode viabilizar o trabalho dos designers e arquitetos: os chamados “quadros-brancos online”, ou *online whiteboards*. Nos últimos anos, devido ao aumento no desenvolvimento de projetos colaborativos à distância, tem surgido uma grande variedade de ferramentas deste tipo, entre elas Ayoa, GoToMeeting, ConceptBoard, Twidla e Miro, apenas para citar alguns (VOIPREVIEW, 2021). Para o desenvolvimento deste projeto integrado utilizamos o software Miro, uma plataforma bastante completa e estável que, apesar de ter pacotes pagos, oferece para professores a possibilidade totalmente gratuita de criação de múltiplos *whiteboards* para diferentes equipes de trabalho, num limite de até 100 usuários. Nesta plataforma foi criado um espaço específico (Project) para o projeto integrado, e dentro destes nove espaços de projeto (*boards*), um para cada dupla de estudantes (Figura 2).



**Figura 2:** Ambiente de trabalho da plataforma Miro, com a organização do projeto (Project) “2020\_Embalagem+Sustentabilidade” e dos boards de cada equipe. FONTE: Elaborado pelo autor.

O uso da plataforma Miro possibilitou que pudéssemos acompanhar de forma totalmente remota e em tempo real as atividades desenvolvidas pelas equipes, fazendo sugestões e complementações diretamente nos *boards* quando necessário, e ao mesmo tempo dialogar com os estudantes por meio do Google Meet. Tal combinação criou condições para uma interação mais dinâmica, eficiente e descomplicada entre o professor e a turma, reduzindo assim o risco de perda de vínculo e motivação inerentes ao trabalho remoto. Um aspecto ao se adotar estas plataformas é prever pelo menos uma aula para orientar os alunos sobre a forma correta de uso, o que foi feito já na primeira semana de aula, para que os alunos tivessem tempo de se adaptar à plataforma, testá-la com calma, e assim estarem aptos a utilizá-la quando fosse iniciada a etapa de diagnóstico da embalagem. Outro elemento importante deste processo diz respeito às comunicações oficiais das duas disciplinas e disponibilização de material de apoio para os alunos, que foi feito por meio das plataformas Google Classroom e Google Drive; assim, todas as comunicações feitas pelo professor eram enviadas diretamente aos e-mails dos alunos, reduzindo o risco de perda de informação. Portanto, o uso combinado destes recursos – Google Classroom, Google Drive, Google Meet e Miro – foi essencial para o sucesso na integração das duas disciplinas.

### 3.5. Etapa inicial e o livro-texto

O livro-texto “Design para a Sustentabilidade: Dimensão Ambiental” (SAMPAIO *et al*, 2018) foi utilizado como elemento estruturador da primeira etapa do projeto integrado, com ênfase mais teórica, mas também para orientar as escolhas projetuais na etapa seguinte. Trata-se de um livro produzido em licença aberta, de forma aberta e colaborativa por pesquisadores brasileiros integrantes da rede LeNS Brazil, com o objetivo de apoiar o trabalho dos(as) docentes no ensino do DfS, e está disponível para download gratuito<sup>6</sup>. O livro utiliza a seguinte estrutura:

- Capítulo 01 - Compreendendo o problema ambiental: bases históricas e teóricas, causas dos impactos ambientais e consequências ambientais;
- Capítulo 02 - Compreendendo o que podemos fazer: conceitos e princípios;
- Capítulo 03 - Implantação dos princípios da dimensão ambiental do design para a sustentabilidade: Visão geral, o papel dos stakeholders e estratégias associadas.

A sensibilização para o problema, tema do capítulo 01, foi complementada com a atividade prática com o próprio lixo doméstico e com a entrevista com a diretora da cooperativa de catadores, o que trouxe aos estudantes uma maior aproximação da teoria com a realidade concreta. A partir da leitura deste livro, os estudantes prepararam e realizaram na quinta semana de aula seminários de apresentação e discussão das leituras, complementando-as com exemplos concretos da realidade, o que resultou em um processo bastante rico e participativo. A incorporação do que o designer pode fazer, por meio de conceitos e princípios (Capítulo 02 do livro) e de formas de implantação (Capítulo 03) foi operacionalizada de duas formas principais: 1) sob a forma de estratégias de ciclo de vida que foram escolhidas por cada equipe na etapa de diagnóstico da embalagem que escolheram, e serviram como norteadoras para a etapa projetual subsequente; 2) sob a forma de estratégias de negócio que cada equipe propôs como referência para as embalagens que desenvolveu, fossem elas com foco no produto ou no sistema de forma mais ampliada. As equipes tiveram liberdade para escolher o caminho estratégico que preferissem, desde que justificassem estas escolhas posteriormente.

Pode-se observar na Figura 1 que os conteúdos próprios de Design de Embalagem foram trabalhados simultaneamente aos conteúdos de sustentabilidade para que, quando os estudantes fossem iniciar a etapa de diagnóstico da embalagem, já tivessem um conhecimento mínimo sobre questões de tipologia, função, finalidade, utilidade, classes de uso, marketing e briefing que fundamentam um projeto de embalagem. Além disso, juntamente com o diagnóstico ambiental da embalagem foram trabalhados conteúdos básicos sobre os principais tipos de materiais (papelão, papel, plásticos, vidros, metais) e processos de fabricação de embalagens, a fim de complementar os conhecimentos dos estudantes, uma vez que o curso é focado em Design Gráfico, e não de Produto.

### 3.6. Diagnóstico ambiental

Para que os estudantes pudessem avaliar ambientalmente as embalagens de *delivery* escolhidas e posteriormente tomar decisões de projeto mais assertivas, foi fornecido às equipes um documento-síntese de ferramentas qualitativas, oriundas de duas metodologias principais, D4S (D4S, 2021) e MEPSS (MEPSS, 2021). Estas ferramentas são:

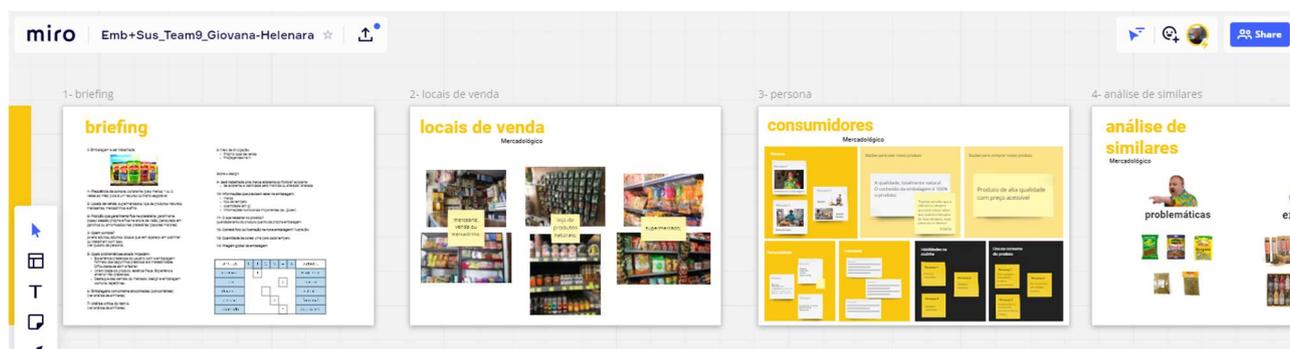
- Diagrama do ciclo de vida da embalagem atual, para facilitar a visualização do ciclo de vida da embalagem sob análise, e identificação de eventuais etapas críticas;
- Drivers de sustentabilidade do negócio, para identificar os drivers internos e externos sociais, ambientais e econômicos mais relevantes para o negócio sob análise;
- *Checklist* simplificado de sustentabilidade ambiental para embalagens, para identificar eventuais pontos de melhoria ambiental;
- Inventário de materiais da embalagem atual, para identificar aspectos quantitativos (volume, peso, materiais) da embalagem sob análise;

<sup>6</sup> <https://editorainsight.com.br/produto/design-para-a-sustentabilidade-dimensao-ambiental/>.

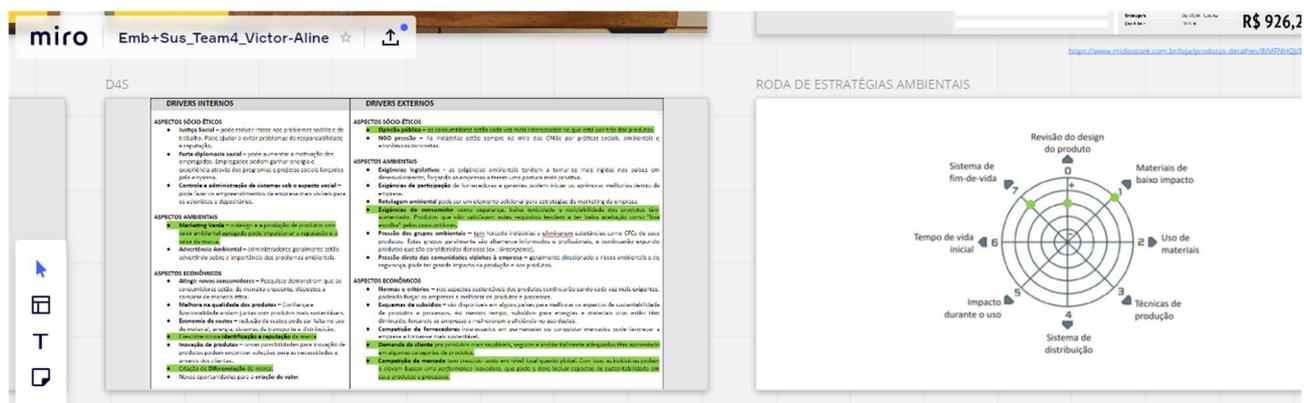
- Roda de estratégias ambientais, para definição das estratégias preferenciais que irão nortear o redesign;
- Lista de aprimoramentos, para identificar soluções ambientalmente ruins na embalagem analisada e soluções inteligentes nas embalagens concorrentes;
- Diretrizes de sustentabilidade, uma extensa e detalhada lista de diretrizes e heurísticas ambientais, sociais e econômicas que podem ser utilizadas para complementar as estratégias de ciclo de vida escolhidas.

### 3.7. Desenvolvimento, acompanhamento e orientação das atividades

Assim que foram finalizados os seminários as equipes iniciaram o uso da plataforma Miro já a partir da 5ª semana, com a elaboração do briefing, pesquisa de pontos de venda, análise de similares e criação de persona do público-alvo (Figura 3). Foi possível perceber uma incorporação bastante rápida por parte dos alunos, que em pouco tempo já estavam utilizando a plataforma com bastante desenvoltura. A partir da 7ª semana várias equipes já haviam inserido e preenchido as ferramentas de diagnóstico ambiental qualitativo fornecidas pelo professor na 6ª semana (exemplo na Figura 4), o que evidenciou mais uma vez a rápida incorporação tanto do conteúdo trabalhado em aula quanto do uso da plataforma. O acompanhamento constante destas atividades pelo professor permitiu também a rápida correção no planejamento de equipes que eventualmente tiveram algum atraso no andamento das atividades e, com isso, todas as equipes conseguiram finalizar a etapa de diagnóstico na data pré-definida (10ª semana) no cronograma das disciplinas (Figura 1). Com isso, foi possível reservar sete semanas exclusivamente para o desenvolvimento dos projetos, o que, somado ao acompanhamento semanal dos *boards*, resultou em projetos com alta qualidade tanto da embalagem em si quanto do serviço e dos aspectos estratégicos de negócio, marca e posicionamento.



**Figura 3:** Board da equipe 9 com informações do briefing. FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ6-mo=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ6-mo=/).



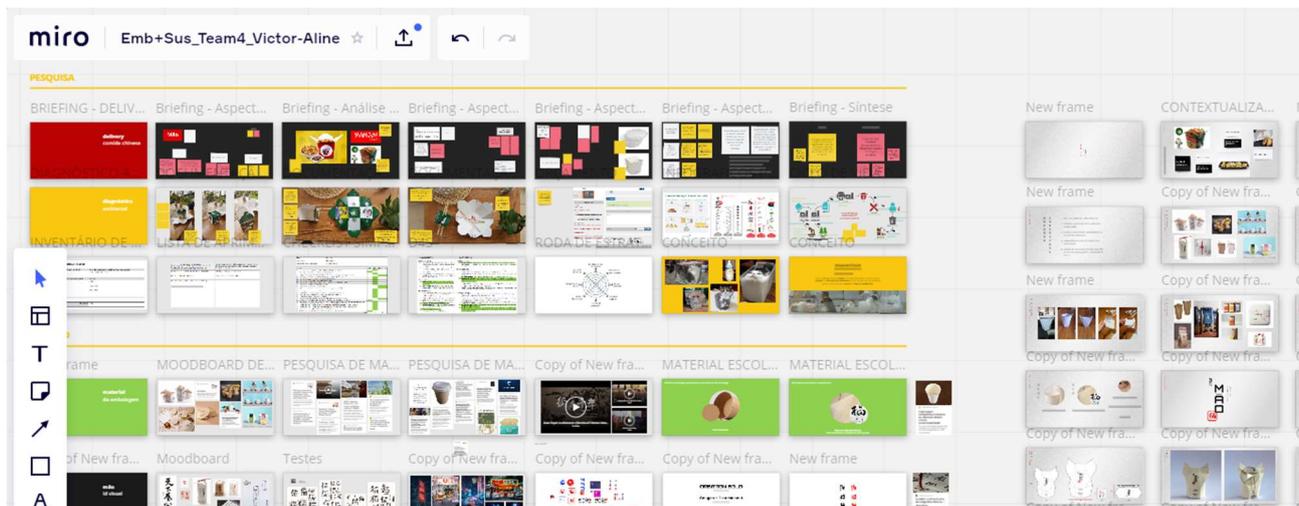
**Figura 4:** Board da equipe 4 com parte do diagnóstico ambiental (checklist e radar de estratégias).

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ-238=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ-238=/).

### 3.8. Avaliação do processo e resultados

No que se refere ao processo, um aspecto a ser destacado é a qualidade e diversidade de conteúdo produzida ao final dos projetos, na qual é possível perceber inclusive distintas estratégias cognitivas no tratamento das informações. Como

exemplos, uma das equipes (Figura 5) optou por separar os elementos da etapa de pesquisa (lado esquerdo da figura) dos de projeto (lado direito da figura, com fundo cinza) para ampliar o processo de desenvolvimento da proposta de design, tanto gráfico quanto estrutural da embalagem.



**Figura 5:** Board da equipe 4 com o conjunto final de frames. FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ-238=/](https://miro.com/app/board/o9J_koJ-238=/).

A equipe da Figura 6, por sua vez, optou por criar grupos de frames distintos para a compreensão do problema, avaliação ambiental, desenvolvimento (este subdividido em serviço, embalagem e comunicação gráfica) e apresentação final. Tais diferenças apontam processos distintos de trabalho, evidenciando dinâmicas distintas para cada equipe, mas todas igualmente válidas em termos de resultados finais.



**Figura 6:** Board da equipe 1, com o conjunto final de frames produzido no processo. FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_kpz6uqo=/](https://miro.com/app/board/o9J_kpz6uqo=/).

No que se refere aos resultados, cabe destacar dois aspectos principais, cada um relativo a uma das disciplinas. Quanto à embalagem em si, foi possível perceber a alta qualidade das propostas apresentadas, tanto estrutural quanto graficamente, enriquecidas ainda por propostas mercadológicas estratégicas que incluíram sugestões de ampliação por meio de serviços relacionados, posicionamento e identidade visual desenvolvida especialmente para o projeto. Entre as que mais se destacaram neste aspecto estão as embalagens desenvolvidas pelas equipes 1, para *delivery* de sucos naturais (Figura 7) e equipe 2, para *delivery* de comida japonesa (Figura 8).



**Figura 7:** Modelo digital da equipe 1 para embalagem de *delivery* de sucos naturais.

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_kpz6uqo=](https://miro.com/app/board/o9J_kpz6uqo=/).



**Figura 8:** Modelo físico da equipe 4 para embalagem de comida japonesa.

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ-238=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ-238/).



**Figura 9:** Modelo digital da equipe 6 para embalagem de café artesanal.

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ6BdA=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ6BdA=/).



**Figura 10:** Modelo digital e fluxo do serviço da equipe 5 para embalagem de *delivery* de marmix.

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ6BTq=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ6BTq=/).



**Figura 11:** Modelo físico da equipe 8 para embalagem de *delivery* de lanches reutilizável.

FONTE: [https://miro.com/app/board/o9J\\_koJ6-mQ=](https://miro.com/app/board/o9J_koJ6-mQ=/).

Quanto às questões de sustentabilidade, destaca-se no trabalho das equipes a escolha e aplicação criteriosa das estratégias ambientais (e em algumas propostas também sociais, embora não fosse obrigatório) que guiaram o projeto.

Por exemplo, no caso de alimentos nos quais a reciclagem do material era um problema, caso do filme BOPP em embalagens de café, uma equipe propôs a substituição deste material por papel *kraft* com um mínimo de área impressa (equipe 1, Figura 9); no caso de alimentos nos quais a gordura inviabiliza a reciclagem, outra equipe propôs o uso de um sistema de embalagens de marmitex retornáveis (equipe 5, Figura 10). Uma terceira equipe propôs o reuso de embalagens de fast-food para incentivar o cultivo de plantas, numa estratégia combinada com uso de aplicativo para ampliar a participação do usuário na experiência de uso e descarte (Figura 11).

Por fim, pode-se considerar que a abordagem didático-pedagógica adotada nesta experiência interdisciplinar foi adequada, eficiente e eficaz, não só devido aos resultados obtidos que foram apresentados anteriormente, mas sobretudo a partir do *feedback* obtido junto aos próprios estudantes durante e ao final do processo. Os seguintes comentários emitidos por eles corroboram esta percepção:

“Mesmo sendo uma disciplina projetual o tratamento teórico foi muito rico, e eu fiquei muito feliz com isso” (Estudante da equipe 8).

“A minha percepção sobre as questões ambientais e de saúde se ampliou muito com esse projeto, e eu vi que dá pra gente ajudar a promover algumas mudanças, mas também deu pra entender que nem tudo depende da gente enquanto designer” (Estudante da equipe 4).

“Eu curti muito o processo todo, foi bem prazeroso apesar de cansativo, e o Miro foi fundamental pra gente conseguir trabalhar bem em equipe” (Estudante da equipe 2).

“Atualmente já estou utilizando essa plataforma (Miro) também no meu emprego, pois facilita muito o trabalho (Estudante da equipe 8).

“Conhecer a realidade da cooperativa de reciclagem e os riscos que eles correm na pandemia, foi uma das coisas mais importantes pra mim, mudou minha forma de olhar para o lixo da minha casa” (Estudante da equipe 5).

“Só acho que essas duas disciplinas deveriam ter vindo antes, em vez de estar no quarto ano. Talvez meu TCC tivesse sido outro tema se tivesse vindo antes, porque eu curti muito projetar embalagem com essa preocupação ambiental junto, vi que dá pra fazer um bom produto sem deixar de lado as questões ambientais e de saúde com a pandemia” (Estudante da equipe 6).

#### 4. CONCLUSÃO

Concluimos este artigo ressaltando a importância de se buscar soluções mais adequadas para a questão das embalagens, e especialmente aquelas destinadas ao *delivery*, tema que se tornou ainda mais relevante com a eclosão da pandemia de Covid19 no ano passado, e que ainda afeta o mundo e o nosso país. Concluimos também com a percepção de que é possível, mesmo num contexto de exceção como esta pandemia, realizar um processo didático-pedagógico eficiente, eficaz e satisfatório para os estudantes, desde que alguns aspectos sejam considerados com cuidado.

Entre estes aspectos cabe ressaltar: o planejamento cuidadoso, com definição clara dos objetivos que se pretende atingir e das competências que se pretende desenvolver nos estudantes; a preparação criteriosa das aulas e materiais de apoio, incluindo a seleção das leituras mais adequadas e sua distribuição entre as equipes; a ênfase no aprendizado coletivo, colaborativo, aberto e compartilhado, mas sem deixar de considerar também as avaliações individuais, mesmo quando os estudantes atuam em equipe, a fim de corrigir assimetrias; a articulação com atores externos para trazer aportes significativos ao processo, como no caso das entrevistas com a cooperativa de catadores; o uso de experiências pessoais para complementar a teoria e dar-lhe sentido; o uso de recursos didáticos construídos de forma aberta e colaborativa, como no caso do livro-texto; a destinação de tempo adequada para a etapa de pesquisa e diagnóstico

(foram quatro semanas) a fim de dar mais profundidade na coleta e análise de informações que alimentaram o projeto; o fornecimento de um instrumento de avaliação ambiental estruturado que facilitou a compreensão e aplicação por parte dos estudantes; o incentivo à experimentação volumétrica com materiais (principalmente papel) na confecção de *mockups* e modelos, mesmo que sejam feitos na própria casa dos estudantes, e o registro fotográfico desse processo; a realização de acompanhamentos de projeto durante todas as semanas, por meio da plataforma Miro, o que assegurou um contato mais frequente com os estudantes, evitando dispersão; a liberdade na forma de organização das informações por parte de cada equipe, que resultou em uma maior variedade e riqueza de formas de uso dos *boards* por cada uma delas.

Assim, esperamos que o compartilhamento desta experiência possa ajudar outros(as) colegas professores(as) a aprimorar suas próprias experiências didático-pedagógicas no ensino do design, e de forma específica o DfS e o design de embalagens com preocupação ambiental, sobretudo por meio da colaboração e abertura de conteúdo e experiências. Quanto mais dividirmos nossas vivências, especialmente em momentos críticos como esse que vivemos, mais rapidamente aprenderemos uns com os outros e mais rapidamente encontraremos respostas para os desafios que tem surgido, e para os quais o design é chamado a contribuir, mais do que nunca.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à plataforma Miro pela disponibilização de licença gratuita para o uso com os estudantes; à Sra Verônica, diretora da cooperativa de catadores Cooper Região<sup>7</sup> pela entrevista concedida; aos colegas membros da rede LeNS-Brazil que ajudaram a produzir o livro-texto que foi utilizado neste projeto integrado; e especialmente a todos os estudantes que participaram deste projeto integrado, aqui nominados: Aline Yuri Sato, Amanda Geane Machado, Beatriz Cardoso Goulart, Brunno dos Santos Sampaio, Camila Hanae Tsuruda, Daniela Ribeiro Sene Borges, Gabriel Henrique Gomes dos Santos, Gabriel Ribeiro da Silva, Gabriel Zambon Ferreira, Giovanna Martins Casagrande, Helenara Maria Razaboni Souza, Ivanna Bufalieri Brizola, Juliana Yumi Takahashi, Julio Cesar Sanchez Francisco, Natalia Maria Devergenes, Thais Werner Gomes de Mello, Victor da Silva Czernisz, e à minha monitora Daniela Miyuki Fukugawa que produziu um vídeo com os resultados deste trabalho<sup>8</sup>.

## REFERÊNCIAS

- D4S. Disponível em [https://www.d4s-sbs.org/d4s\\_sbs\\_manual\\_site.pdf](https://www.d4s-sbs.org/d4s_sbs_manual_site.pdf). Última visita: 20 jun. 2021.
- DE SAMPAIO, Cláudio P. . **Design para a sustentabilidade**: dimensão ambiental / Cláudio P. de Sampaio [et al.] - Curitiba, PR: Insight, 2018.
- MEPSS. Disponível em [https://www.mepss.nl/handbook\\_part2/THE%20MEPSS%20METHODOLOGY/index.html](https://www.mepss.nl/handbook_part2/THE%20MEPSS%20METHODOLOGY/index.html). Última visita: 20 jun. 2021.
- SAMPAIO, Claudio P.; LOPES, Camila S.D.; ZERBETTO, C.A.A. A experiência de reforma curricular do curso de design gráfico da UEL. **Revista Projética**, v.5 n.1, 2014. Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/issue/view/970>. Última visita: 20 jun 2021.
- The 12 Best Online Whiteboard Collaboration Software of 2021. **Voipreview**, 2021. Disponível em <https://www.voipreview.org/online-whiteboard-collaboration>. Última visita: 20 jun. 2021.
- VAN AMSTEL, Frederick M.C. 7° P&D Design: um grande evento. **Blog Usabilidoido**, 2006. Disponível em: [http://www.usabilidoido.com.br/7\\_pd\\_design\\_um\\_grande\\_evento.html](http://www.usabilidoido.com.br/7_pd_design_um_grande_evento.html). Última visita: 20 jun. 2021.

---

<sup>7</sup> <http://cooperregiao.com/>.

<sup>8</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=CkTTZD9w7rI>.