

Técnicas de impressão: experiência de e-learning engajando alunos

Gustavo Curcio, Fernanda Sarmento e
Claudia Dayé - Universidade de São Paulo, Brasil (*)

Actas de Diseño (2026, abril),
Vol. 53, pp. 195-198. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: octubre 2025
Versión final: abril 2026

Resumo: A pandemia de Covid-19 transformou a relação entre professores e alunos. Estratégias pedagógicas consolidadas foram adaptadas em pouco tempo. A experiência outrora improvável de ensinar técnicas de impressão remotamente a designers gráficos de graduação foi conduzida por dois professores com consistente expertise em design editorial impresso, Dr. Gustavo Curcio e a Dra. Fernanda Sarmento, auxiliados pela mestrandia Claudia Dayé. Uma turma de cinquenta e cinco alunos, organizada em pequenos grupos, realizou exercícios práticos monitorados pelo Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos (moodle) da universidade. Este artigo descreve a articulação bem-sucedida da prática, técnica e estimulação criativa dos alunos.

Palavras-chave: design impresso – design gráfico – técnicas de impressão – ensino – e-learning.

[Resúmenes en inglés y español en la página 198]

1. Introdução

O perfeito acabamento e impressão de um projeto editorial depende do cumprimento de etapas obrigatórias. No entanto, engana-se quem pensa que os processos de produção gráfica se restringem à técnica pura, aplicada como equação matemática. Dominar a técnica capacita o designer gráfico em todo o seu potencial criativo. Conhecer as limitações e possibilidades no campo gráfico potencializa a utilização dos recursos pelo profissional de artes gráficas de forma inovadora, sustentável e economicamente viável. Como afirma Martins (2003), «O projeto gráfico que você desenvolveu no mais alto nível profissional e apresentou ao cliente em seu monitor altamente calibrado é menos da metade do trabalho» (p. 107).

Designers em início de carreira muitas vezes dedicam todos os seus esforços no planejamento, concepção e criação com pouco cuidado ao considerar a materialização do projeto, ou seja, a versão impressa do conteúdo desenvolvido. É inviável, em última análise, vender biscoitos sem a embalagem impressa adequada, ou distribuir medicamentos sem instruções de dosagem impressas. Diante disso, torna-se impossível, mesmo considerando a digitalização das interfaces, prever o fim das superfícies impressas. Cardoso (2020) afirma que o design é o método de dar forma à matéria e fazê-la aparecer. «O design, como todas as expressões culturais, mostra que o conteúdo não aparece se não for informado, e assim, uma vez informado, começa a se manifestar (tornar-se fenômeno)» (p. 26). Esse é o objetivo da impressão nos dias de hoje: transformar arquivos e ideais intangíveis em algo tangível.

Este artigo descreve a experiência de ensino de Técnicas de Impressão, última disciplina da série de disciplinas de design gráfico aplicada para alunos do quarto semestre da graduação em design. O curso tem como objetivo apresentar uma visão geral dos processos de impressão com ênfase nas tecnologias offset e digital. Destaca a

relação entre design e produção gráfica. O plano foi desenvolvido originalmente para o ensino presencial e este artigo apresenta a estratégia de adaptação desses métodos pedagógicos para aulas de e-learning.

2. Ensinando superfícies tangíveis

Flusser (2017) argumenta que as superfícies tangíveis são o principal meio de transporte de informações. «Imagem é mensagem: tem um emissor e procura um receptor. Essa busca é uma questão de transporte. Imagens são superfícies. E como podem ser transportadas? Depende da base em cujas superfícies as imagens serão transportadas» (p. 149).

A validade de produzir informações impressas é questionada e isso não é novidade hoje. A digitalização da mídia não fez desaparecer a mídia impressa. Jornais e revistas com edições impressas suspensas voltaram a circular à medida que notícias falsas ocorriam nas redes sociais digitais. O editor executivo da Taschen, Julius Wiedemann, durante a Conferência Anual do *Institute of Asset Management* em 2015, disse que «cada vez mais editoras estão trabalhando com essa ideia de que livros impressos não são mais apenas sobre conteúdo - você precisa vendê-los como objetos.» Nesse sentido, os métodos de impressão ganham ainda mais relevância com o advento das mídias digitais. Na prática, o processo de escolha de formatos, cores, papéis, técnicas de impressão e acabamento tornou-se mais rigoroso e cuidadoso justamente pela importância dos objetos que continuam sendo impressos, como os livros de mesa de centro.

No Reino Unido, de acordo com dados da Nielson, mais de 200 milhões de livros impressos foram vendidos no ano passado – esse é o número mais alto em um ano desde 2012. Estima-se que o volume de livros impressos vendidos aumente 5,2% em relação a 2019, valendo

impressionantes US\$ 2,4 bilhões. A questão não é imprimir ou não. Enquanto a humanidade consumir, haverá impressão. É preciso saber, no entanto, que tipo de informação pode e deve ser impressa e que conteúdo é muito efêmero para ser impresso nos dias de hoje.

Segundo Zumthor (2018), na cultura ocidental, ainda hoje, a educação envolve a escrita, que é um traço, desenhado por um utensílio manual (caneta, lápis ou máquina). «A primeira transmissão é feita por um manuscrito ou por uma superfície impressa, seguindo a mesma lógica codificada que ainda existe, estando pronta para ser absorvida pelo leitor» (p. 61). Lupton (2020) reforça a importância dos sentidos da percepção humana para a leitura. «O design multissensorial incorpora toda a gama da experiência do corpo. Experimentamos o mundo estimulando a experiência multissensorial deste corpo. Embora realizada remotamente, a experiência vivida pelos alunos durante o curso de Produção Gráfica considerou essa estratégia multissensorial. Baseou-se na estimulação óptica para o desenvolvimento de projetos editoriais, considerou-se limitações dos métodos de impressão proposadamente impostos e apropriou-se do sentido tátil ao propor a investigação de materiais aos alunos.

3. Teoria e prática conduzida remotamente

A escola de Design da Universidade de São Paulo foi criada em 2011, dentro da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Cada turma tem grupos de 40 alunos, de diferentes regiões do Brasil, que acessam a universidade por meio de exame (50%) e programas de inclusão social por meio de cotas específicas (50%) para alunos com alto índice de vulnerabilidade social oriundos de escolas públicas. As aulas acontecem à noite (das 19h às 22h). A disciplina Técnicas de Impressão é a última da sequência de quatro disciplinas básicas para o currículo da graduação em design da Universidade de São Paulo. A sequência anterior inclui: primeiro, Tipografia; segundo, Laboratório de Imagem; terceiro, Introdução ao Design Visual (branding).

4. A estratégia pedagógica

O curso original, ministrado presencialmente, teve basicamente a mesma estratégia pedagógica da versão remota. No entanto, foram introduzidas na versão digital duas ferramentas de engajamento que se mostraram eficientes na versão a distância: a criação de um site que funcionava como espaço de exposição de trabalhos; a análise dos trabalhos comentados por toda a turma, durante as fases de desenvolvimento e durante a apresentação dos resultados.

A disciplina remota Técnicas de Impressão adotou a impressão offset como referência por ser mais utilizada pelos designers. No entanto, abordou outros processos mais específicos, como rotogravura, impressão digital, flexografia e serigrafia. Processos difíceis de serem explicados na tela foram apresentados pela projeção de

filmes selecionados e disponibilizados no Moodle. A curadoria desse material pelos professores foi essencial. Como destaca Villas-Boas (2010), imprimir é transferir pigmentos de uma matriz para um suporte para obter cópias. «O processo de transferência pode ser realizado de várias maneiras, que são chamadas de processos de impressão» (p. 15). A estrutura do curso foi baseada em conceitos-chave definidos por Villas-Boas (2020): criação e design, que acontece em estúdios de design; pré-impressão, que significa processamento de imagens e arquivos; impressão, que considera a imposição de página, gravação, prova de chapas e impressão; acabamento, incluindo dobra, corte, gravação, envernizamento, revestimento, grampeamento, encadernação e embalagem.

Segundo esses passos, uma sequência de exercícios exploratórios – originalmente criada pela Dra. Sarmento para a tradicional disciplina presencial antes da pandemia – foi desenvolvida e aplicada conforme descrito abaixo. O principal conceito da estratégia elaborada pela Dra. Sarmento foi combinar criatividade e métodos de impressão. A principal estratégia pedagógica desenvolvida pela Dra. Sarmento e pelo Dr. Curcio, ao adaptar o currículo aos métodos de e-learning, foi reforçar a criatividade como a ferramenta mais importante para o envolvimento dos alunos na aprendizagem dos métodos de impressão. Mesmo sendo um curso técnico, adotou-se como estratégia exercícios que estimulam a criatividade dos alunos, seguindo o conceito proposto por Albanese (2013), considerando a imaginação como ferramenta essencial para fins educacionais. O autor argumenta que «a criatividade, como possível veículo de empoderamento individual, fonte de novas soluções para preocupações coletivas e pré-requisito para a construção de novos conhecimentos é, por natureza, um objetivo educacional» (p. 564).

As atividades práticas, principal desafio considerando o contexto do e-learning, foram divididas em quatro exercícios que foram desenvolvidos com precisão e alinhados aos *sprints* de criatividade. Todas as tarefas, realizadas em grupos de até cinco alunos, foram intercaladas com aportes de conteúdos teóricos em aulas síncronas e também disponibilizadas em *screencasts*.

O processo de aulas remotas integrou *open calls* a toda a turma. Na versão presencial, as consultas eram realizadas individualmente. Todas as etapas de desenvolvimento das atividades foram enviadas via Moodle pelos alunos e colocadas no site da disciplina pelos professores, acessíveis a todos os alunos e apresentadas em uma tela virtual durante as aulas para discussões coletivas. Considerando os obstáculos no aprendizado dos alunos diante do ensino remoto, foi solicitado à direção da faculdade que reduzisse a carga horária em todas as disciplinas. Decidiu-se, assim, reduzir o número de exercícios, o que não se mostrou um problema para os resultados finais da disciplina.

O primeiro exercício torna-se desafiador ao convidar o aluno a explorar criativamente, dentro de limitações técnicas, variações cromáticas. Mesmo sendo um assunto técnico, a proposta ganha mais força ao incorporar o potencial criativo. Digitalmente, a taxa de distração dos

alunos tende a ser maior em comparação com a sala de aula. Isso reforça a importância do estímulo criativo como estratégia de engajamento.

O objetivo principal do exercício foi a criação de oito variações de uma mesma imagem com software de manipulação digital (Adobe Photoshop) de acordo com demandas cromáticas específicas. Assim foram as tarefas: Imagem 1: selecione uma foto colorida, com bom contraste entre as cores; Imagem 2: Preto e branco (Convertendo foto em meio-tom/tons de cinza/tons de cinza aprimorando contraste; Imagem 3: Alto contraste (Convertendo foto em preto e branco, sem meios-tons); Imagem 4: Preto e branco (meio-tom) com cor de fundo (aplique 1 cor composta para o fundo); Imagem 5: Imagem tonificada em preto e branco usando 1 das quatro cores (CMYK); Imagem 6: Foto transformada em 1 cor (monotone - use até 2 cores CMYK); Imagem 7: Duotone (2 cores, sendo a primeira preta - usando até 4 cores CMYK para compor a segunda cor); Imagem 8: Alto contraste e cores. Use apenas 2 cores CMYK, e suas combinações (por exemplo, preto e amarelo, magenta e ciano, amarelo e magenta).

Para a apresentação foi pedido esquematizar as imagens manipuladas em 2 pranchas em formato A4 e descrever as etapas do tratamento cromático em cada uma delas; descrever as cores CMYK utilizadas e suas porcentagens, que foram usadas na imagem (frente) e que foram usadas no fundo. Fazer o upload dos arquivos em PDF e JPG.

Após o exercício de manipulação de imagens, os alunos foram orientados a retirar um conjunto de papéis no Laboratório de Impressão da universidade. Foi solicitado a cada grupo que criasse uma maquete de livro de 32 páginas em proporção que permitisse o uso razoável de papel (com o mínimo de desperdício possível). Matsushita (2011) argumenta que o planejamento cuidadoso das medidas é essencial. O suporte físico carrega a alma do trabalho. «O livro é constituído pelo conjunto de um certo número de conjuntos de papéis costurados ou colados, que juntos formam o corpo do produto» (p. 236).

Embora esta primeira tarefa para o Exercício 2 considere a compreensão de informações técnicas sobre cadernos e uso correto do papel, coube ao aluno decidir sobre a aparência do produto final. A utilização de papel diferente para cada caderno também foi trabalhada numa perspectiva criativa. Os alunos definiram a ordem dos cadernos de acordo com um tipo hipotético de publicação. Também definiram as proporções e medidas da publicação considerando o melhor aproveitamento da superfície das folhas de papel.

A proposta principal do exercício 2 foi dividida em duas tarefas: Tarefa 1: Planejamento de formas e formatos, esquema de impressão em cores; e Tarefa 2: Estímulo criativo e aplicação de conceitos de manipulação cromática. Assim foram descritas as tarefas: Tarefa 1: Crie uma maquete de livro com 32 páginas com dimensões considerando o mínimo de desperdício. O livro deve ser composto por uma capa, um caderno de 16 páginas e dois cadernos de 8 páginas, utilizando 3 tipos de papel diferentes. Tarefa 2: Escolha um caderno do livro e crie um leiaute usando um esquema de quatro cores (preto, ciano, magenta e amarelo). Considere apenas 1 cor em

um lado da folha de papel e 2 cores no verso. Para este trabalho, o conhecimento de design editorial adquirido no semestre anterior foi essencial.

Para a apresentação, foi pedido um relatório completo descrevendo o desenvolvimento de ambas as tarefas, incluindo os motivos da escolha criativa do grupo considerando esquemas de cores e ordem de cadernos, e o upload dos arquivos (PDF e JPG) no Moodle.

A segunda tarefa foi criar um design gráfico para um dos cadernos. Propositadamente apresentou limitações para o trabalho criativo. Os alunos deveriam trabalhar com uma única cor em um lado da folha de papel e uma combinação de apenas duas cores no verso. Os layouts deveriam incluir texto e imagens. É importante notar que os alunos não teriam alcançado resultados tão bem sucedidos sem a prática e compreensão do Exercício 1. Descrever acabamentos de impressão sem que os alunos pudessem tocar nos diferentes tipos de métodos de impressão era inédito para a Dra. Sarmento e Dr. Curcio. Para quem não está acostumado com o vocabulário de acabamentos, é muito difícil fazer termos tangíveis como laminados, revestimento UV, vernizes ou cores especiais. Para produzir um material eficaz para palestras, a Dra. Sarmento realizou uma série de testes fotográficos. As fotos simularam efeitos visuais em um contexto real desses acabamentos expostos a diferentes luminosidades. O exercício 3 foi um dos desafios enfrentados pelas restrições de e-learning. Como tarefa prática, os alunos buscaram em suas próprias casas produtos impressos com diferentes acabamentos. Eles produziram relatórios e discutiram os exemplos em particular com os professores via Google Meet. Após discutir a descrição correta dos acabamentos de impressão, cada aluno fez um relatório sobre o produto escolhido. Mais uma vez, a individualidade foi respeitada em uma tarefa exploratória. Cada aluno era livre para escolher o tipo de impressão que analisava.

O quarto exercício reuniu todo o conhecimento acumulado durante o curso. Mais do que isso, era uma simulação de uma situação real. Cada grupo criou uma especificação técnica para solicitar um orçamento de um fornecedor gráfico. Eles descreveram as características técnicas do livro escolhido e propuseram um pedido de orçamento como é feito em escritórios de design.

A experiência de e-learning foi aplicada apenas durante o período de isolamento social devido à pandemia de Covid-19.

5. Conclusão

Os autores avaliam que a contribuição desta experiência relatada está justamente na articulação entre o estímulo à criatividade e as atitudes frente às limitações técnicas estrategicamente colocadas nas demandas dos exercícios propostos.

Diferentemente do curso presencial, em que os grupos eram atendidos individualmente, o e-learning possibilitou que toda a turma acompanhasse a presença de colegas de outros grupos que não o seu. Esse ganho alcançado pela estratégia remota pretende ser aplicado mesmo com o

retorno das atividades presenciais nas próximas edições do curso. Embora como disciplina técnica exija conhecimento dos processos de impressão, a estrutura dos exercícios estimulou os alunos a apresentar soluções criativas para os problemas. A experiência digital proporcionou um engajamento coletivo dos alunos durante o processo de desenvolvimento das atividades e estimulou a reflexão sobre as possibilidades de soluções apresentadas.

6. Referências

- Flusser, V. (2017). *O Mundo Codificado*. São Paulo: Ubu Editora.
- Jing-Yi Wu & Dale Leonard Albanese (2013) *Imagination and creativity: wellsprings and streams of education – the Taiwan experience*, Educational Psychology, 33:5, 561-581, DOI: 10.1080/01443410.2013.813689
- Lupton, E. (2020). *O design como storytelling*. Osasco: Gustavo Gili.
- Martins, N. (2003). *A imagem digital na editoração*. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional.
- Matsushita, R. (2011). *Fundamentos gráficos para um design consciente*. São Paulo: Musa Editora.
- Redig, J. (2011). Design: responsabilidade social no horário do expediente. *O papel do design gráfico*. Org. Braga, M. São Paulo: Editora Senac.
- Villas-Boas, A. (2010). *Produção gráfica para designers*. Rio de Janeiro: 2AB.
- Wiedemann, J. (2015). *Eventually digital will be the only option*. Strelkamag. <https://strelkamag.com/en/article/julius-wiedemann>

Abstract: The Covid-19 pandemic has transformed the relationship between teachers and students. Consolidated pedagogical strategies were adapted in a short time. The once-unlikely experience of teaching

printing techniques to undergraduate graphic designers remotely was conducted by two professors with consistent expertise in editorial printed design, Dr. Gustavo Curcio and Dr. Fernanda Sarmento, and assisted by master's candidate Claudia Dayé. A class of fifty-five students, organized into small groups, performed a series of practical exercises monitored by the university's Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (moodle). This paper describes the successful articulation of students' practice, technique and creative stimulation.

Keywords: printed design – graphic design – printing techniques – teaching – e-learning.

Resumen: La pandemia del Covid-19 ha transformado la relación entre docentes y alumnos. Las estrategias pedagógicas consolidadas se adaptaron en poco tiempo. La experiencia, antes improbable, de enseñar técnicas de impresión de forma remota a diseñadores gráficos universitarios fue dirigida por dos profesores con experiencia constante en diseño editorial impreso, el Dr. Gustavo Curcio y la Dr. Fernanda Sarmento, asistida por la estudiante de maestría Claudia Dayé. Una clase de cincuenta y cinco estudiantes, organizados en pequeños grupos, realizaron ejercicios prácticos monitoreados por el Ambiente de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos (moodle) de la Universidad. Este artículo describe la articulación exitosa de la práctica, la técnica y la estimulación creativa de los estudiantes.

Palabras clave: diseño impreso – diseño gráfico – técnicas de impresión – enseñando – e-aprendizaje.

(*) Gustavo Curcio: Jornalista e arquiteto, mestre e doutor em Design e Arquitetura, pesquisador e docente da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. É jurado do International Design Award de Taipei / Taiwan e jurado do Prêmio Design do Museu da Casa Brasileira.