



ATIVIDADE DE APRENDIZADO INTEGRADORA DO CURSO DE DESIGN DE PRODUTO DA UFPR

Cláudia Regina Hasegawa Zacar¹
Elisa Strobel do Nascimento²
Gheysa Caroline Prado³

RESUMO

Este texto tem como objetivo relatar uma atividade de aprendizado integradora desenvolvida no curso de Design de Produto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), no contexto da pandemia de COVID-19. A atividade teve como tema o projeto de equipamentos de proteção individual infantis, e seu desenvolvimento adotou uma metodologia projetual em quatro etapas (informacional, conceitual, detalhamento e comunicação). O processo assumiu o formato de ensino remoto emergencial, utilizando tecnologias como videoconferências e ferramentas de planejamento e colaboração para trabalho remoto em equipe. Além de membros da comunidade interna da UFPR, participaram da atividade docentes e discentes da Universidade Federal do Ceará e de membros de uma empresa parceira, a ÖUS. A atividade resultou em quatro soluções de design com potencial de implementação, sendo que uma delas foi de fato produzida e distribuída. Além disso, teve impacto bastante positivo na integração entre docentes e discentes, e entre as instituições envolvidas.

1 INTRODUÇÃO

O design é um processo voltado à inovação e à melhoria da qualidade de vida por meio da configuração de produtos, sistemas e serviços que sejam adequados aos contextos social, ambiental e econômico em que se inserem (WORLD DESIGN ORGANIZATION,

¹ Possui graduação em Design de Produto e Mestrado em Design pela UFPR e Doutorado em Tecnologia e Sociedade pela UTFPR. Atua como docente do departamento de Design da UFPR.

² Possui graduação em Design Industrial e Mestrado em Design pela UDESC, é doutoranda em Design pela UFPR. Atua como docente do departamento de Design da UFPR.

³ Possui graduação em Tecnologia em Design de Móveis pela UTFPR, especialização Ergonomia, Mestrado e Doutorado em Design pela UFPR. Atua como docente do departamento de Design da UFPR.



2021, tradução nossa). Tradicionalmente, a educação em design é pautada por disciplinas de prática projetual, conduzidas por meio de interação direta entre a/o docente e estudantes que, usualmente, trabalham em grupo. Os projetos são desenvolvidos em um processo que incorpora formas analíticas, sintéticas e avaliativas de pensamento, bem como diferentes tipos de atividade (discutir, escrever, desenhar, produzir modelos tridimensionais). Dadas essas características, raramente as disciplinas de projeto são oferecidas à distância (AHMAD, SOSA, MUSFY, 2020).

Os relatos de experiências educativas em design durante a pandemia ainda são restritos. Nota-se o esforço das comunidades acadêmicas para ajustar suas práticas à realidade do ensino remoto emergencial (ERE). Esse diz respeito à adoção de estratégia de ensino-aprendizagem totalmente remota devido à uma situação crítica que impede a realização de atividades presenciais (neste caso, a pandemia de COVID-19) (HODGES et. al., 2020). Dentre os dados já disponíveis, encontram-se descritas estratégias como o uso de diferentes aplicativos e instrumentos digitais (por exemplo, jogos, *softwares* livres, plataformas educativas *online*, ferramentas de trabalho colaborativo, dispositivos de realidade virtual) e o desenvolvimento de projetos com base nos recursos materiais disponíveis às/aos estudantes em casa (AHMAD, SOSA, MUSFY, 2020; SPITZ et al, 2020).

Com a suspensão das atividades presenciais impostas pela disseminação da pandemia no Brasil, o colegiado do curso de Design de Produto da UFPR manteve-se atento a essas dinâmicas e às normativas internas à instituição, adequando suas atividades de acordo com o cenário. No mês de maio de 2020, a Reitoria da UFPR divulgou uma portaria autorizando e estimulando o desenvolvimento de atividades formativas extracurriculares, especialmente aquelas voltadas a ajudar a sociedade na adoção de medidas de enfrentamento à pandemia (UFPR, 2020). Sendo assim, o referido colegiado elaborou uma proposta de Atividades de Aprendizado Integradoras (AAIs), prevendo aspectos como:

- a) O caráter facultativo das atividades, tanto para estudantes quanto para docentes;
- b) O foco em temas relevantes ao cenário excepcional de pandemia e isolamento social;
- c) A organização em equipes de trabalho formadas por estudantes regularmente matriculados/as em Instituição de Ensino Superior (com preferência para a



- participação de alunos/as matriculados/as no curso de Design de Produto da UFPR), mesclando alunos/as de diferentes anos/períodos;
- d) A orientação das equipes de trabalho por diferentes docentes do curso;
 - e) A flexibilidade em termos de horários, carga horária, meios de comunicação e equipamentos exigidos para a execução das atividades;
 - f) A necessidade de realização das atividades de forma integralmente *online*, no formato de ensino remoto emergencial (ERE);
 - g) A organização de atividades de relativa curta duração, visando permitir adequações diante de possíveis alterações no contexto da pandemia, do isolamento social e do calendário acadêmico;
 - h) A realização regular de reuniões com docentes e discentes, para relatos, trocas de experiências e eventuais ajustes no transcorrer das atividades.

A partir de levantamentos realizados com docentes e discentes, o colegiado do curso decidiu pela realização da primeira AAI ao longo do mês de maio de 2020, com duração de quatro semanas. O artefato-tema estabelecido foi "EPI para público infantil"⁴, com foco em soluções voltadas à prevenção contra a COVID-19 para crianças em pré-adolescência (9-13 anos), frequentadoras de escolas públicas e residentes no estado do Ceará.

Esse público foi definido considerando se tratar de um grupo com certa maturidade para adotar medidas preventivas. Além disso, pode acabar sendo vetor da doença para adultos/as e idosos/as por apresentar casos assintomáticos. Por outro lado, considera-se também que as crianças podem atuar como agentes de conscientização em suas famílias e comunidades (LAWSON et. al., 2019). O recorte geográfico se deu devido a parcerias estabelecidas, conforme descrito na sequência, e pelo fato de naquele momento o Ceará ser o estado do Nordeste mais atingido pela doença, sendo o terceiro estado do país em número de casos e mortes (CE..., 2020). O foco em estudantes da rede pública se deu tendo em vista a potencial situação de maior fragilidade econômica e dificuldade de acesso a equipamentos de proteção. A proposta previa como cenário um possível retorno mais seguro às atividades escolares.

⁴ A sigla "EPI" designa equipamentos de proteção individual, que são dispositivos ou produtos destinados à proteção pessoal contra riscos capazes de ameaçar a segurança e/ou a saúde (BRASIL, 2018).



2 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento dos projetos foi estabelecida parceria com a empresa ÖUS - indústria calçadista que possui vínculo com unidades produtivas no Rio Grande do Sul e no Ceará; e com a Universidade Federal do Ceará (UFC). O corpo docente da UFC, com apoio da coordenação do curso de Design daquela instituição, participou na produção de conteúdo de contextualização para o projeto, identificação de contatos locais para prestação de informações, bem como orientações gerais às equipes. Estudantes da UFC integraram, ainda, as equipes de projeto. A ÖUS contribuiu com a apreciação e direcionamento dos projetos, bem como com informações técnicas relevantes sobre materiais e processos produtivos.

A atividade foi divulgada à comunidade interna via e-mail. As inscrições foram abertas para todos/as os/as estudantes do curso de Design de Produto da UFPR, e foram realizadas via formulário *online*. Participaram da AAI 7 docentes da UFPR, 25 estudantes da UFPR (sendo 23 de graduação e 2 do Programa de Pós-graduação em Design), 4 representantes da empresa ÖUS, 3 docentes da UFC, 7 estudantes da UFC e mais 6 colaboradores/as externos/as. Conforme previsto na proposta das AAI, as equipes de trabalho abrangeram estudantes de diferentes anos do curso de Design de Produto da UFPR (do primeiro ao último), aos quais se integraram estudantes da UFC ao longo do processo. Completaram a atividade 4 equipes, cada uma delas orientada por um/a docente do curso.

O cronograma geral foi estabelecido considerando quatro etapas de desenvolvimento: informacional, conceitual, detalhamento e comunicação. A etapa informacional refere-se ao processo de definição minuciosa do problema. Nela usualmente são feitas pesquisas de mercado e com os usuários/as, levantamento de soluções similares e análise de aspectos ergonômicos, resultando na definição dos requisitos do produto a ser desenvolvido (BAXTER, 2011; LÖBACH, 2001). Na AAI, a etapa informacional envolveu pesquisas *online* por meio de diferentes fontes, a partir das quais cada equipe realizou uma formulação mais específica do problema, definindo um foco de atuação com base no tema geral pré-definido.

A etapa conceitual refere-se ao processo de geração de alternativas e conceitos, atentando aos requisitos e aspectos formais definidos na etapa informacional (BAXTER, 2011; LÖBACH, 2001). Nessa etapa, as equipes envolvidas na AAI produziram desenhos e



experimentações tridimensionais na forma de modelos, confeccionados de forma rápida com materiais de fácil acesso (como papel e papelão).

No detalhamento são feitas as representações necessárias para a fabricação do protótipo e do produto propriamente dito. Conforme a complexidade do projeto, é composto pelo conjunto de desenhos técnicos e mecânicos, configuração de detalhes como raios e elementos de manejo, elaboração de modelos físicos e/ou digitais etc. (BAXTER, 2011; LÖBACH, 2001). No caso da AAI, tendo em vista as limitações de tempos e recursos, os projetos foram detalhados de forma preliminar, incluindo croquis com dimensionamento, simulações das características formais e de uso dos produtos e indicações quanto aos processos produtivos.

A etapa de comunicação é idealmente realizada entre designers, organizações e clientes ao longo de todo o processo, de modo que os achados e realizações de cada etapa sejam conhecidos e aprovados antes de se passar para a próxima, evitando retrabalhos (BAXTER, 2011; LÖBACH, 2001). Na AAI seguiu-se essa lógica, sendo que ao final de cada semana os resultados parciais das atividades foram apresentados para a equipe de docentes da UFPR e UFC e também aos profissionais da empresa parceira, que forneceram comentários e sugestões.

Transversalmente à realização das etapas projetuais, foram disponibilizadas vídeo aulas e materiais bibliográficos abrangendo conteúdos relativos a cada uma delas. Foram ainda realizadas conversas ao vivo entre docentes e também com a participação de especialistas em temas pertinentes aos projetos em desenvolvimento.

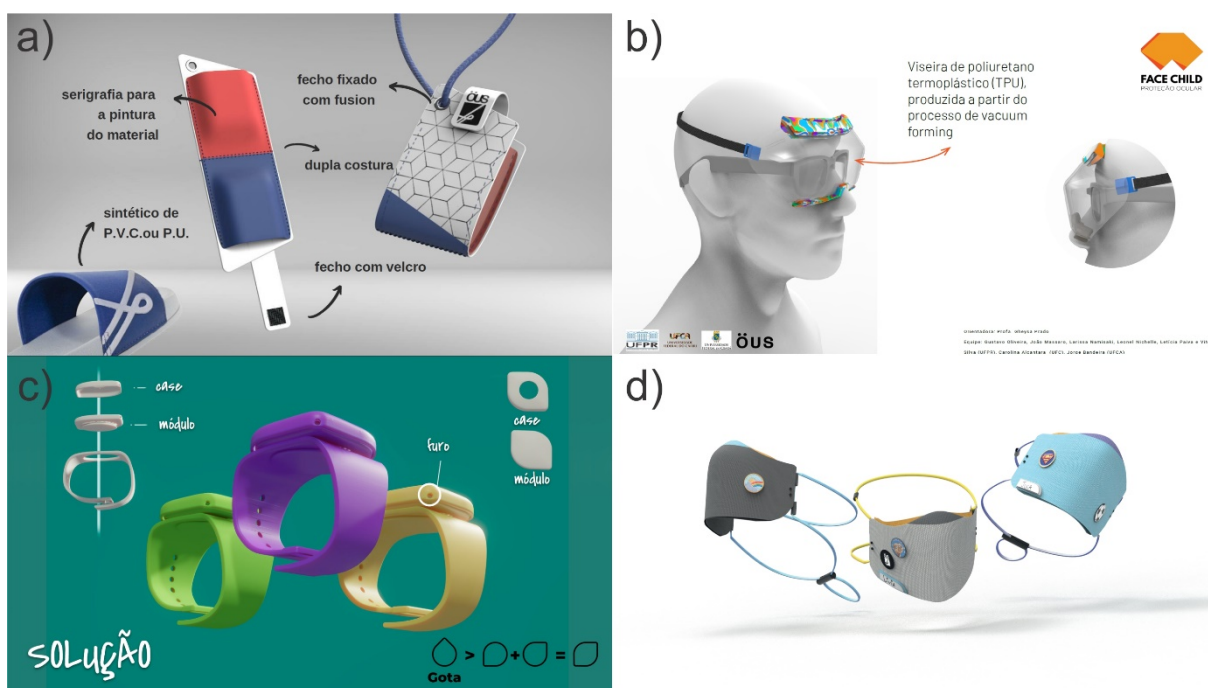
As atividades foram realizadas de forma integralmente *online*, por meio da plataforma *Teams (Office 365)* e aplicativos de colaboração a ela associados, como o *Miro* e o *Freehand*. As reuniões, vídeos e demais arquivos de apoio foram disponibilizados a todos/as os/as participantes por meio da plataforma. As reuniões, conversas e orientações (atividades síncronas) também foram agendadas via *Teams*. Os horários das orientações foram bastante flexíveis, definidos em acordo entre docentes e discentes. As demais atividades síncronas foram gravadas para possibilitar que fossem assistidas posteriormente.

A partir desse processo, quatro soluções foram desenvolvidas pelas equipes (Figura 1): a) um produto para acomodação e transporte adequado de máscaras; b) um produto para proteção ocular; c) um acessório dispensador modular e customizável para líquido de



higienização; e d) um sistema produto-serviço envolvendo máscara personalizável com sensores de umidade e estojo. As quatro propostas foram julgadas como pertinentes pelos grupos envolvidos na atividade. Representantes da empresa parceira, a ÖUS, explicitaram o potencial de aplicação no mundo real das soluções apresentadas.

FIGURA 1 – PROJETOS DESENVOLVIDOS NA ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM INTEGRADORA



FONTE: As autoras (2021), a partir de trabalhos desenvolvidos por: a) Anna Julia Barcelo, Júlia Pandini, Lucas Santana, Luiza Werlang, Pâmela Koga, Patrick Lacerda, Thiago Cuffa, Larissa Moreira; b) Gustavo Oliveira, João Massaro, Larissa Namisaki, Leonel Nichelle, Letícia Paiva, Vitor Silva, Carolina Alcantara, Jorge Bandeira; c) Aryssa Tissot, Caio Zanolla, Emily Anie, Felipe Leme, Henrique Canassa, Lucas Toepper, Vitória Mazzardo, Geraldo Sousa, Manoel Tobias; d) Daniela Hartmann, Luiz Otávio Torres Siqueira, Julia Lins da Silva, Bruno Toniazio de Mendonça, Emanuela Lima Silveira, Gabriela Garcez Duarte; e orientados por: a) prof. Ken Flavio Ono Fonseca, b) profa. Gheysa Caroline Prado, c) profa. Elisa Strobel do Nascimento, d) prof. Aguinaldo dos Santos.

3 DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

No que tange à avaliação da experiência e do processo de ensino-aprendizado, o grupo de docentes da UFPR identificou uma série de questões a serem ponderadas. Notou-se, por



exemplo, que o formato de conversas ao vivo (com gravação) foi mais atrativo do que o de vídeo aulas gravadas. A interação direta trouxe mais dinamismo e facilitou o trato de temas mais complexos e/ou extensos. Notou-se ainda que o estabelecimento de alguns horários fixos ajudou a manter uma rotina. Porém, a disponibilização de conteúdos assíncronos foi fundamental para viabilizar participação mais ampla.

Mostraram-se úteis ferramentas como: *Miro*, *Mural* e *Freehand*, para a elaboração coletiva de mapas mentais que permitiram a documentação do processo – bem como as ferramentas integradas ao *Teams*. É interessante destacar, porém, que essa estratégia causou dificuldades para estudantes que dependiam do celular para participar. Em geral, o computador facilita a dinâmica de uso nesse tipo de ambiente.

Além dessa avaliação contínua feita por docentes, ao fim da atividade todos/as os/as participantes foram convidados/as a preencher um formulário *online* de avaliação da AAI. Foram recebidas 24 respostas, sendo 15 de estudantes da UFPR, 6 de docentes da UFPR, 1 docente da UFC e 2 colaboradores externos. As/os respondentes avaliaram a atividade como muito positiva, dando nota média de 4,67 (sendo a máxima 5). Foram elogiados aspectos como: integração entre instituições, docentes e discentes de diferentes anos; atuação de docentes; relevância do tema; organização; oportunidades de aprendizado.

Como desafios, foram elencados aspectos como: compatibilização de cargas horárias e horários de trabalho; dificuldades para lidar com a plataforma *Teams* e resistência de estudantes em utilizar apenas essa plataforma; dificuldade de alguns/mas alunos/as em manter o ritmo e dedicação; baixa adesão às videoaulas, acarretando dificuldades em temas que já haviam sido apresentados; dificuldade dos/as alunos/as em produzir modelos tridimensionais; necessidade de maior autonomia das equipes.

Dentre as sugestões apresentadas pelos/as participantes, destacam-se: fornecer *feedback* dos/as professores/as sobre o desempenho individual de cada aluno/a, e não apenas para o trabalho da equipe; permitir que docentes das instituições parceiras atuem mais diretamente como docentes e orientadores/as na atividade; prever atenção diferenciada para alunos/as de 1º ano; incentivar mais a interação entre as equipes.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Atividade de Aprendizado Integradora (AAI) foi proposta em face às dificuldades para retomar a grade curricular tradicional, com o intuito de manter o vínculo com os/as estudantes que pudessem e desejassem se envolver em atividades formativas. Os procedimentos para a sua realização da AAI consistiram em exposição de conteúdos produzidos por docentes e parceiros, reuniões de trabalho, conversas com especialistas e apresentações semanais de resultados. As atividades foram estruturadas em quatro etapas de desenvolvimento projetual (informacional, conceitual, detalhamento e comunicação). Foram seguidas as recomendações de flexibilização de horários e formas de engajamento *online*, a partir da perspectiva do Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Ao final da atividade, a empresa ÖUS manteve a interação com as equipes para verificar a viabilidade de produção das soluções propostas. Uma delas, a pulseira dispensadora de álcool gel, passou por um processo posterior de refinamento do projeto e entrou em produção. O produto foi lançado e distribuído gratuitamente para estudantes e docentes de escolas públicas da cidade de Brejo Santo, no Ceará, no mês de setembro de 2020. A pulseira também foi colocada à venda em um sistema em que para cada pulseira comercializada outra é entregue de forma gratuita a uma criança cearense. O projeto tem licença *Creative Commons*, que permite sua reprodução, compartilhamento e alterações por qualquer pessoa, desde que não seja para fins comerciais.

A experiência foi julgada como muito positiva pela comunidade interna e parceiros externos. Com isso, o Colegiado do curso de Design de Produto considera implementar o modelo das AAI's em disciplinas optativas, para além do contexto da pandemia.

REFERÊNCIAS

AHMAD, L.; SOSA, M.; MUSFY, K. Design Teaching Methodology During the Global COVID-19 Pandemic. *Interiority*, v. 3, n. 2, 2020. P. 163-184. Disponível em: <<https://interiority.eng.ui.ac.id/index.php/journal/article/view/100>>. Acesso em: 03 fev. 2021.



BAXTER, M. **Projeto de Produto**. São Paulo: Blücher, 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Portaria MTb n.º 877**. 24 outubro 2018. NR 6 - Equipamento de proteção individual - EPI. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-06-atualizada-2018.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CE é estado com mais mortes atestadas em 24 h; Brasil chega a 11.519 óbitos. **UOL**, São Paulo, 11 maio 2020. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/05/11/coronavirus-covid19-casos-mortes-brasil-11-maio.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. **The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning**. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#fn1>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

LAWSON, D. F.; STEVENSON, K. T.; PETERSON, M. N.; CARRIER, S. J.; STRNAD, R. L.; SEEKAMP, E. Children can foster climate change concern among their parents. **Nat. Clim. Chang.**, n.9, 2019. p. 458–462. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41558-019-0463-3>>. Acesso em 16 jun. 2020.

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para Configuração de Produtos Industriais**. São Paulo: Blücher, 2001.

SPITZ, R. S.; DÍAZ, J. R. G.; CALLEJA, S. U.; MEYTHALER, A. A.; ABRIL, X. B.; IDIÁQUEZ, J. M. Towards a "better normal": educational experiences in Design in Latin America during the COVID-19 pandemic. **Strategic Design Research Journal**, v.13, n.3, set-dez 2020. P. 564-576. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/sdrj/article/view/sdrj.2020.133.21>>. Acesso em: 03 fev. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR. **RESOLUÇÃO No 44/2020-CEPE**. 04 maio 2020. Disponível em: <<http://www.sept.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/03/Resolucao-44-2020-CEPE.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2020.

WORLD DESIGN ORGANIZATION. **Definition of industrial design**. 2021. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 03 fev. 2021.