

- Bergson, h. (1999). *Meditações sobre um cavalinho de pau*. In: *Meditações sobre um cavalinho de pau e outros ensaios sobre a teoria da arte*. São Paulo: EDUSP.
- Couchot, E. (1999). *Da representação à simulação: evolução das técnicas e das artes da figuração*. In: PARENTE, André (org). *Imagem-Máquina: A era das tecnologias do virtual*. Trad. Rogério Luz et alii. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- Fontcuberta, J. y Costa, J. (1988). *Foto-diseño*. México: Ed. CEAC, p.260.
- Machado, A. (2002). *As imagens técnicas: da fotografia à síntese numérica*. In: _____. *Pré-cinemas e pós-cinemas*. Campinas: Papirus.
- Rüthschilling, E. A. (2008). *Design de Superfície*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS.
- Vieira, L. B. (2015). *A imagem e suas relações com a superfície: valores estéticos e simbólicos das estampas*. *Arte Revista*, (4).
- Wong, w. (2010). *Princípios de forma e desenho*. São Paulo: Martins Fontes.

Abstract: This paper presents a strategy for applying photographic language to surface design processes, using tools intended for innovation in didactic procedures. These tools were presented in the Digital Technology discipline of the Postgraduate Course of Means

in Surface Design, aiming to stimulate the use of manual techniques associated with digital ones for the creation of modules and visual textures in the process of obtaining images for prints.

Keywords: Language - Photography - Digital tools - Teaching - Technology

Resumen: Este trabajo presenta una estrategia de aplicación del lenguaje fotográfico a los procesos de diseño de superficies, utilizando herramientas destinadas a la innovación en procedimientos didácticos. Estas herramientas fueron presentadas en la disciplina de Tecnología Digital del Posgrado en Diseño de Superficies, con el objetivo de estimular el uso de técnicas manuales asociadas a las digitales para la creación de módulos y texturas visuales en el proceso de obtención de imágenes para impresiones.

Palabras clave: Lengua - Fotografía - Herramientas digitales - Enseñanza - Tecnología

(*) **Júlio César Riccó Plácido da Silva**. Mestre em Artes Visuais, Doutorado em Design e Arquitetura pela Universidade de São Paulo. Experiência na área de Arquitetura e Urbanismo e Design, com ênfase em linguagem fotográfica no design.

Design Centrado no Usuário como Prática de Ensino no Nível Técnico

Jéssica Rodrigues Esteves (*)

Actas de Diseño (2022, abril),
Vol. 39, pp. 236-241. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2018
Fecha de aceptación: noviembre 2019
Versión final: abril 2022

Resumo: Este trabalho apresenta um relato de experiência de ensino baseada em projeto através da prática de Design Centrado no Usuário (DCU) para aplicativos móveis, em uma escola técnica de nível médio. Os estudantes aprenderam princípios de *User Experience* (UX) para dispositivos móveis e técnicas de DCU com o objetivo de criar uma interface gráfica para um aplicativo móvel. Tal atividade teve como objetivo possibilitar o ensino de design digital através da inserção dos alunos dentro de um contexto de produção de aplicativos para dispositivos móveis.

Palavras-chave: Ensino - Design digital - Design centrado no usuário - Experiência do usuário - Aplicativo móvel - Interface.

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 241]

1. Introdução

Este artigo tem a intenção de relatar uma reflexão acerca de uma experiência no ensino de User Experience (UX) aplicada a dispositivos móveis para alunos sem conhecimento prévio na área, estudantes do Curso Técnico em Comunicação Visual no Instituto Federal Sul-rio-grandense, na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. A prática de ensino envolveu a concepção, criação e prototipação de uma interface gráfica para um aplicativo móvel com temática definida pelos alunos, através

de metodologias projetuais de design, como o Design Centrado no Usuário (DCU). O projeto foi desenvolvido conjuntamente com as disciplinas de Metodologia do Projeto e Informática II, no segundo semestre de 2016. O curso Técnico integrado de Comunicação Visual é ofertado semestralmente no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) para alunos que já concluíram o ensino fundamental, sendo planejado para garantir tanto a formação do ensino médio quanto a formação profissional técnica. Para ingressar na instituição, os alunos

precisam passar por uma prova de múltipla escolha de caráter eliminatório.

De acordo com o catálogo dos cursos do IFSul, o perfil profissional do Técnico de Comunicação Visual “baseia-se na execução da programação visual de diferentes gêneros e formatos gráficos para peças publicitárias como livros, portais, painéis, folders, jornais”. As disciplinas de Metodologia do Projeto e Informática II são obrigatórias e ofertadas no 6º semestre do curso técnico, sendo o primeiro contato dos alunos com assuntos relativos às etapas projetuais de design. De acordo com a ementa de Metodologia do Projeto, o objetivo da disciplina é “promover a pesquisa do estudo da metodologia no desenvolvimento de projetos de design”. Já a disciplina de Informática II trata do ensino do uso de *softwares* vetoriais, sendo uma continuação da disciplina Informática I.

Ao longo dos anos, os projetos propostos pelas disciplinas tratavam-se de criação de embalagens e identidades visuais, restritas assim ao âmbito do design gráfico. O design digital, vertente do design caracterizada pela criação de interfaces digitais interativas, não era uma temática abordada pelas disciplinas. O aumento e a popularização do acesso à dispositivos móveis cada vez mais sofisticado, conforme evidenciado pelo IBGE (2016), têm impulsionado o ensino por meio de aplicativos. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016), o crescimento do acesso à Internet móvel cresceu 155,6% entre os anos de 2013 a 2014. A praticidade dos dispositivos móveis, como *smartphones* ou *tablets*, podem possibilitar uma aprendizagem contextualizada. Entretanto, dispositivos móveis carregam o estigma de serem instrumentos de distração dos alunos, contribuindo para a dispersão dos mesmos no processo de ensino e de aprendizagem. No entanto, Prensky (2001) lembra-nos que estamos lidando com nativos digitais, ou seja, alunos que se relacionam com a tecnologia de forma diferente que as gerações anteriores. Logo, não se pode exigir que eles aprendam utilizando apenas uma ou outra prática pedagógica, é preciso diversificar para mantê-los interessados. Nesse contexto, nasceu o grande desafio desta pesquisa: como ensinar princípios de UX *mobile* para uma geração de nativos digitais? Para tal, foi proposto um projeto de criação de interfaces gráficas para dispositivos móveis sob a ótica do DCU.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento do projeto, foi utilizada a metodologia do Design Centrado no Usuário (Lowdermilk, 2013), que pode ser dividida em quatro etapas básicas: 1) Identificar requisitos, 2) Criar soluções alternativas, 3) Construir protótipos testáveis e 4) Avaliar com usuários. Os alunos participaram ativamente no desenvolvimento de cada uma das etapas, utilizando técnicas recomendadas pelo autor, tais como definição de missão, pesquisa com usuários, análise de similares, criação de *storyboards* e personas, rabiscoframes, design da interface gráfica, prototipação e testes com usuários. O projeto foi desenvolvido ao longo de 8 semanas envolvendo duas disciplinas obrigatórias no currículo – Metodologia do

Projeto e Informática II, totalizando doze projetos que foram desenvolvidos de forma individual, em duplas e trios. A faixa de idade dos alunos é entre 17-20 anos. Dado a falta de experiência prévia dos alunos com design digital, primeiramente foi preciso introduzi-los a conceitos básicos relativos ao design de interfaces gráficas. Para isso, recorreu-se a autores como Preece, Rogers e Sharp (2013) tratando da conceituação acerca de interface gráfica e design de interação; Nielsen (2006) abordando a definição de usabilidade e sua importância no desenvolvimento de interfaces gráficas; Teixeira (2014) conceituando *User Experience* (UX) e suas aplicações; e, por fim, Lowdermilk (2013) que apresenta o conceito de DCU através de exemplos didáticos e objetivos. Neste primeiro momento, foi essencial que os alunos se apropriassem de conceitos e diretrizes para a criação de uma interface gráfica para um aplicativo móvel, através de aulas expositivas e leituras dirigidas. Em um segundo momento, os alunos desenvolveram o projeto a partir das quatro etapas básicas de DCU, conforme citadas previamente nesta seção. A seguir, as etapas e as técnicas utilizadas serão descritas e exemplificadas.

2.1. Identificar requisitos

Após a etapa inicial, partiu-se para a definição da temática do aplicativo a ser desenvolvido. Seguindo o plano proposto por Lowdermilk (2013), a etapa de identificar requisitos trata-se de um planejamento estratégico do projeto. Durante esta etapa, os alunos passaram a refletir sobre qual seria a temática do aplicativo. Para tal, pediu-se que eles respondessem aos seguintes questionamentos: qual é o propósito do aplicativo? Por que você está desenvolvendo isso? A quem o aplicativo servirá? Como ele agregará valor? A resposta dessas perguntas originou a missão do aplicativo, que segundo Lowdermilk (2013) representa o propósito geral e a visão do projeto. A seguir, a missão do aplicativo *PetPoint*, descrita por uma das estudantes:

O PetPoint é um aplicativo destinado para quem ama e preza pelo bem-estar dos animais. Nele você poderá gerenciar informações sobre seus pets, como o crescimento e o histórico veterinário dele. Você também poderá ajudar um pet a ganhar um novo lar, e encontrar seu mais novo pet - dentro de seu bairro, se você quiser. Além disso, o aplicativo também mostrará o serviço pet que você procura perto de você, sendo possível visualizar informações como horários e valores! (Estudante 1).

Não foi definido nenhuma temática específica para os aplicativos, mas foi ressaltado que os alunos pensassem em um produto que pudesse facilitar tarefas diárias. Assim, surgiram temáticas variadas relacionadas ao comércio, comunicação, conscientização, entretenimento e jogos. Definida a missão, os alunos desenvolveram uma análise de similares a partir de uma busca por aplicativos semelhantes na *Apple Store* e na *Google Play*. Com esta análise, foi possível verificar quais as principais funcionalidades, os pontos positivos e negativos dos aplicativos concorrentes. Observou-se que, durante o

preenchimento da tabela de análise, os alunos utilizaram conceitos que foram discutidos na primeira semana de aula, classificando as interfaces com termos como “boa usabilidade” ou “problemas de interação”.

A análise de similares foi um exercício fundamental para melhor compreensão quanto às práticas de UX em dispositivos móveis. Assim, partiu-se para a definição dos requisitos funcionais e requisitos do usuário, tendo como base a análise de similares e as funcionalidades propostas na missão do aplicativo.

2.2. Criar soluções alternativas

Nesta etapa, são delimitadas as restrições e possibilidades do projeto, através de uma narrativa sobre como o aplicativo poderá ser utilizado. Para tal, foram realizadas entrevistas qualitativas com possíveis usuários dos aplicativos, *storyboards* e definição de proto-personas. Ambas técnicas auxiliam os alunos a refinarem a ideia inicial do aplicativo, aprimorando as funcionalidades pré-definidas e adicionando outras funcionalidades que fossem interessantes.

As entrevistas qualitativas foram realizadas de forma presencial com o número mínimo de cinco usuários. Devido a ausência de um cliente específico ao qual o aplicativo seria destinado ou mesmo usuários reais, foram entrevistados usuários potenciais do aplicativo. Em um primeiro momento, os alunos demonstraram um certo receio ao fato de precisarem entrevistar cinco pessoas desconhecidas, mas, após a atividade, relataram o quanto foi importante conversar com os usuários potenciais e obter respostas além das perguntas abertas pré-estabelecidas. Nesta atividade, também foi possível que se obtivessem informações a respeito das preferências desses usuários, como: produtos preferidos, produtos/tarefas que lhe deixam frustrados, gostos pessoais e faixa etária. Essas informações auxiliaram os alunos na construção de personas, sendo esta a próxima atividade deste projeto. Segundo Lowdermilk (2013, p.73), persona é um “personagem de ficção que consiste na personificação de seus usuários reais” e auxiliam a melhorar a narrativa e contar a história do aplicativo, personificando o usuário real. No entanto, segundo Gothelf (2013), para a criação de personas são necessários meses de entrevistas e alto investimento, o que torna o processo inviável para algumas empresas. Assim, o autor apresenta uma alternativa ao processo, o qual chama de proto-personas, definindo como uma variante simples à criação de personas.

Para Gothelf (2013), proto-personas são baseadas em suposições e hipóteses, ajudando a definir quem irá utilizar o produto e por que fará o uso dele. Para esta atividade, foi utilizado o modelo para criação de personas do autor, onde as informações são divididas em quatro quadrantes: 1) desenho, nome e informações gerais; 2) comportamentos; 3) dores e necessidades; 4) potenciais soluções. Seguindo a recomendação de Gothelf, os alunos esboçaram as personas utilizando papel e caneta, tornando o processo mais ágil. Para o aplicativo Beleza Natural, foi criada a proto-persona Vitória. De acordo com as informações descritas no modelo, as alunas descreveram Vitória da seguinte forma:

1) Informações: Vitória, 43 anos, bibliotecária, mora szinha.

2) Comportamentos: usa cosméticos todos os dias, pensa muito sobre os malefícios químicos contidos nos cosméticos, interessa-se por tratamentos naturais, tem dificuldades de entender as informações contidas nos rótulos dos cosméticos;

3) Dores e Necessidades: entender as informações dos rótulos, aprender coisas novas, ser mais saudável, cuidar da beleza de forma mais natural, prevenir problemas de saúde.

4) Potenciais Soluções: aplicativo móvel para ajudar a entender componentes químicos em produtos de beleza, adicionar funcionalidades que ajudem o usuário a entender o rótulo de produtos de beleza, adicionar informações sobre vida saudável.

(Estudantes 3 e 4).

A partir da descrição das alunas, é compreendido que o projeto tem como objetivo criar um aplicativo que ajuda a identificar produtos químicos tóxicos encontrados em produtos de beleza. Observa-se que nos quadrantes 2 e 3 as alunas relataram os problemas enfrentados pela persona ao tentar ler os rótulos dos produtos, a falta de entendimento do conteúdo dos rótulos e a preocupação dela com a saúde devido a quantidade de químicos contidos nos cosméticos. Todas essas suposições ajudaram a delimitar as funcionalidades do aplicativo, auxiliando também a identificar outras possibilidades da aplicação. Após a criação de personas, prosseguiu-se para o desenvolvimento de cenários que foram criados por meio de *storyboards*. Estes são uma sequência em quadrinhos utilizada no cinema, onde o processo consiste na organização de uma série de painéis ilustrados para representar o fluxo de uma cena (Kalbach, 2016). De acordo com Lowdermilk (2013, p.76), ao utilizar cenários torna-se possível “explorar como o aplicativo responderá (ou não) às necessidades dos usuários”. Para esta atividade, os cenários foram criados em forma de *storyboard* por ajudarem a delimitar melhor a narrativa. Kalbach (2016) afirma que a criação de *storyboards* ajuda a colocar as personas em ação, colocando vários contrastes e contextos em um mesmo local. O autor acredita que “*storyboards* são um tipo de narrativa visual” pois “descrevem o passo a passo de uma interação ou problema, promovendo um entendimento compartilhado de visão” (Kalbach, p. 198, tradução livre).

Para esta atividade, foi pedido que os alunos desenhassem um *storyboard* que possuísse personagens, um ambiente e uma tarefa a ser realizada, mostrando por que o personagem deveria utilizar este aplicativo para concluir a tarefa e como esse objetivo seria alcançado. O roteiro de um *storyboard* criado pelos alunos é descrito no trecho a seguir, onde foram narradas as motivações e a missão do aplicativo VeganUp.

Cena 1 – Este é Beto. Ele gostaria de parar de comer produtos de origem animal.

Cena 2 – Mas ele se sente desmotivado.

Cena 3 – Pediu ajuda para sua amiga, que lhe mostrou o VeganUp.

Cena 4 – E agora todos os dias Beto adiciona o que comeu e assim vai aprendendo como evitar carne e produtos derivados.

Cena 5 – Recebendo alertas do que faz certo e o que faz errado. E então Beto encontrou sua motivação.

Cena 6 – Vendo como sua alimentação pode ajudar o mundo.

(Estudantes 5 e 6)

No roteiro descrito acima, é possível notar o que motivou o usuário (Beto) a utilizar o aplicativo e como o mesmo irá auxiliá-lo no seu dia a dia. O *storyboard* é acompanhada de desenhos, onde é possível observar o cenário em que os personagens estão realizando a tarefa. Assim, após a delimitação das soluções a partir de narrativas visuais e textuais, prosseguiu-se para a etapa de prototipação.

2.3. Construir protótipos testáveis

Esta etapa foi uma das mais desafiadoras de todo o projeto. Como já foi mencionado, os alunos não possuíam qualquer experiência com design digital, tampouco conceitos básicos relativos a design de interfaces. Logo, foi necessário ambientá-los nesse contexto para que pudessem produzir interfaces gráficas que apresentassem boa usabilidade seguindo as recomendações de Nielsen (2007) e protótipos navegáveis testáveis.

Em um primeiro momento, os alunos criaram *wireframes* de baixa fidelidade em papel, popularmente conhecidos pelo termo rabiscoframe – originando-se da “mistura bem humorada” do termo *sketch* com o termo já conhecido *wireframe*” (Teixeira, 2014, p.112). Segundo Teixeira (2014), os rabiscoframes servem para que designers e desenvolvedores entendam o que se espera da determinada interface, tornando o processo de *wireframing* mais rápido e podendo eliminar a necessidade de *wireframes* mais detalhados.

A grande maioria dos alunos optou por criar rabiscoframes e relataram que o exercício serviu de suporte para a criação da interface gráfica, apresentando poucas diferenças estruturais com relação a interface final. Um pequeno grupo preferiu criar diretamente no computador, pois alegaram que seria mais fácil para construir a interface final. Após a definição dos *wireframes*, partiu-se para a criação da interface gráfica do aplicativo, criada a partir do referencial do *Google Material Design* (<https://material.io/guidelines/>). De acordo com Jitkoff (2016), o Material Design foi criado para servir como uma metáfora para racionalizar o design e implementação, fornecendo aos designers um conjunto de princípios para criação de interfaces digitais. Logo, a utilização deste referencial auxiliou os estudantes no desenvolvimento do projeto, fornecendo conteúdo relativo a utilização de tipografia, cor, ícones e interações.

Nesta etapa, os estudantes criaram o ícone do aplicativo, os ícones de navegação e as telas principais. Após a criação das telas, foi utilizado o software online Invision (<https://www.invisionapp.com>) para criar o protótipo navegável das telas, que foram submetidas a um teste de usabilidade.

2.4. Avaliar com usuários

Após a prototipação das interfaces gráficas, os estudantes conduziram testes de usabilidade tendo como base o método *Think-Aloud* que solicita que os usuários verbalizem suas ações e intenções na utilização do produto no momento que realizam as ações, narrando as experiências como se estivessem “pensando alto” (Nielsen, 2012). Seguindo as recomendações de Nielsen (2000), o teste foi aplicado com cinco usuários, sendo este número considerado o ideal para que se possa obter resultados relevantes.

As descrições dos testes de usabilidades foram documentadas pelos estudantes e, após os testes, foram realizadas modificações nos protótipos. De modo geral, as principais alterações sugeridas pelos usuários eram com relação a disposição dos elementos nos menus e identificação dos ícones, como foi ser identificado no relato abaixo:

Depois da apresentação da simulação do aplicativo para os visitantes, resolvi fazer uma pequena mudança na última tela. Vi que vários usuários teriam dificuldade em voltar às opções de entrada pois não havia um botão com a opção de acesso à tela de boas vindas. Apliquei então, o ícone de uma porta, que levará o usuário à terceira tela novamente (Estudante 2).

O teste de usabilidade possibilitou que os estudantes aprimorassem o seu conhecimento acerca da área de UX, aprendendo a identificar inconsistências e percebendo a importância de *feedbacks* para melhor delimitação da proposta. Após essa etapa, os alunos tiveram uma semana para realizar alterações antes da entrega final. Na entrega final, os alunos apresentaram todo o processo de criação do aplicativo – desde a concepção até a prototipação, evidenciando todas as melhorias que foram realizadas após o teste de usabilidade.

3. Classificação dos Aplicativos

Ao fim da proposta, os aplicativos foram classificados em cinco categorias, sendo elas: 1) comercial, 2) comunicação, 3) conscientização, 4) entretenimento e 5) jogos. O critério de classificação foi com base no objetivo principal e missão de cada aplicativo.

Na categoria comercial, classificam-se os aplicativos que tinham como objetivo principal a compra e venda de produtos. Apenas um aplicativo desenvolvido por um grupo de estudantes classificou-se nesta categoria, sendo este chamado de Superfácil. O objetivo deste aplicativo é funcionar como um *e-commerce* para compra de produtos de uso diário. Na cidade de Pelotas não existe nenhum estabelecimento que faça esse tipo de serviço, fato que estimulou as alunas na concepção do aplicativo.

Em comunicação, organizaram-se aplicativos que tinham como missão facilitar a troca de informações. Nesta categoria, foram identificados três aplicativos, sendo eles: *Booker*, *Pet Point* e *Vamos Juntas?*. O primeiro tem como objetivo a troca e classificação de livros; já o segundo tem a missão de facilitar o processo de adoção de animais;

por último, o *Vamos Juntas?*, visa unir as mulheres para percorrerem caminhos diários em companhia com o objetivo de aumentar a segurança.

A categoria conscientização engloba projetos que foram concebidos com o objetivo de disseminar uma ideia, conforme foi proposto pelos aplicativos *VeganUp* e *Beleza Verde*. Sob diferentes perspectivas, estes projetos visam, respectivamente, conscientizar sobre a importância da alimentação vegana e atentar os consumidores quanto a quantidade de produtos tóxicos utilizados em produtos de beleza.

Sweep, *Slay* e *Cabidário* são aplicativos que foram enquadrados na categoria entretenimento. Ambos projetos visam ensinar e entreter os usuários sob diferentes enfoques. O aplicativo *Sweep* possibilita que usuários possam classificar filmes e séries contabilizando quantas horas que foram utilizadas para assisti-los; já o *Slay* tem como público alvo pessoas que admiram a arte *drag queen* e gostariam de aprender a maquiagem-se como uma *drag*; por fim, o *Cabidário* possibilita que usuários montem seu armário virtual e recebam dicas de como combinar roupas e acessórios.

Por fim, na categoria jogos, identificaram-se dois aplicativos – *Good Games* e *High School Love*. O primeiro trata-se de um sistema de assinatura de jogos, onde assinantes possuíam acesso a um grande leque de jogos, além de jogar com amigos e compartilhar momentos do jogo; já o segundo classifica-se como um *dating game* (jogo de paquera), permitindo que usuários possam interagir na narrativa do personagem principal, através através de diálogos e escolhas que determinam o rumo da história. De forma geral, ambos os aplicativos atenderam satisfatoriamente aos requisitos de UX mobile, obedecendo as recomendações de estrutura, organização, uso de tipografia e ícones. Quanto a temática dos projetos, foi interessante analisar que os estudantes partiram de temas que permeiam o seu universo, seja na busca por uma dieta alimentar mais saudável (*VeganUp*), na otimização de compras do supermercado (*Superfácil*) ou ainda baseado em sua experiência com jogos para dispositivos móveis (*Good Game*).

4. Considerações finais

Ao promover esta experiência com alunos do curso Técnico de Comunicação Visual, procurou-se enfatizar a importância do processo de criação, mostrando-o como algo substancial na profissão de designer. Ao transitar por todas as etapas de DCU, os alunos se apropriaram de conhecimentos além do proposto pela ementa da disciplina de Metodologia de Projeto, compreendendo a importância de dialogar com usuários, testar o projeto, ajustá-lo e testar novamente.

Este projeto foi o primeiro trabalho de design de interfaces gráficas criado por estes alunos, que partiu de uma temática investigada e delimitada por eles mesmos. A liberdade para delimitação do tema do aplicativo foi um fator primordial para aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes com a proposta. De forma geral,

todos os alunos mostraram-se satisfeitos e orgulhosos dos projetos desenvolvidos, ressaltando que pela primeira vez foram tratados como designers em formação e não como meros estudantes do ensino técnico integrado. Muitos alunos ainda relataram que este projeto acabou por motivá-los a continuar os estudos na área de design de interfaces e design de interação.

Quanto ao grande desafio deste projeto, o ensino de UX mobile em 8 semanas de aula para adolescentes de 17 a 20 anos, pode-se dizer que todos os alunos apropriaram-se dos conceitos relativos a usabilidade e interação de forma satisfatória, passando a incorporar os termos em seu vocabulário ao analisar interfaces gráficas. Nos protótipos navegáveis criados pelos alunos, foi possível identificar padrões adotados para a construção de interfaces para dispositivos móveis, mostrando que eles souberam aplicar e compreender o que foi discutido em aula.

Retomando Prensky (2001), é preciso saber lidar com os nativos digitais, elaborando propostas de trabalho que possam envolvê-los e despertar seus interesses e curiosidades. As técnicas de DCU utilizadas pelos alunos – tais como pesquisa, storyboard, análise de similares, proto-personas e testes – não se limitam apenas a projetos de design; o pensamento crítico desenvolvido com este processo pode ser aplicado em qualquer área do conhecimento.

Referências

- Goethelf, Jeff. (2013). *Lean UX: Applying lean principles to improve user experience*. O'Reilly Media, Inc.
- Jitkoff, Nicholas. (2016). *Design Is Never Done: Material Design's new suite of tools and guidelines—all in one place*. 20 out. Disponível em: < <https://design.google/library/design-never-done/> > Acesso em 26 out. 2016.
- Kalbach, James. (2016). *Mapping experiences: A complete guide to creating value through journeys, blueprints, and diagrams*. O'Reilly Media, Inc.
- Lowdermilk, Travis. (2013). *Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis*. São Paulo: Novatec.
- Nielsen, Jakob. (2017). *Thinking Aloud: The #1 Usability Tool*. 16 jan. 2012. Disponível em: < <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/> > Acesso em 8 jul.
- Nielsen, Jakob. (2007). *Usabilidade na web*. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier.
- Nielsen, Jakob. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Disponível em: < <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> > Acesso em 10 jul. 2017.
- Preece, Jennifer; Rogers, Yvonne; Sharp, Helen. (2005). *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Prensky, Marc. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. MCB University Press. Disponível em: < <https://goo.gl/b9AR9M> >. Acesso em: 20 fev 2017.
- Teixeira, Fabrício. (2014). *Introdução e Boas Práticas em UX Design*. Casa do código.

Abstract: This article presents a project-based teaching experience through the practice of User-Centered Design (UCD) for mobile applications in a middle-level technical school. Students learned User Experience (UX) principles for mobile devices and UCD techniques with the goal of creating a graphical user interface for a mobile application. The projects were submitted to usability tests to identify navigation and interaction issues, thus refining the final delivery. This activity aimed to enable the teaching of digital design through the insertion of students within a context of producing applications for mobile devices.

Keywords: Education - Digital design - User centered design - User experience - Mobile application - Interface.

Resumen: Este trabajo presenta un relato de experiencia de enseñanza basada en un proyecto a través de la práctica de diseño centrado en el usuario (DCU) para aplicaciones móviles, en una escuela técnica de nivel secundario. Los estudiantes aprendieron los principios de Experiencia del Usuario (UX) para dispositivos móviles y técnicas de DCU con el objetivo de crear una interfaz gráfica para una aplicación móvil. Esta actividad tuvo como objetivo posibilitar la enseñanza de diseño digital a través de la inserción de los alumnos dentro de un contexto de producción de aplicaciones para dispositivos móviles.

Palabras clave: Enseñanza - Diseño digital - Diseño centrado en el usuario - Experiencia de usuario - Aplicación móvil - Interfaz.

(* Jéssica Rodrigues Esteves: Atuou durante dois anos como professora substituta da Coordenadoria de Design do IFSul, Campus Pelotas. Atua no mundo do trabalho como designer digital e é mestrandia em Educação e Tecnologia no IFSul. E-mail: jessica.rodrigues.esteves@gmail.com. Graduada em Design Digital pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel) em 2016/1 com período sanduíche em New Media Design no Rochester Institute of Technology (Rochester, New York, EUA). É técnica em Programação Visual pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul, 2010). Foi professora substituta na Coordenadoria de Design do IFSul, dos cursos técnicos de Comunicação Visual, Design de Interiores e Bacharelado em Design por 2 anos (2016-2018). Possui experiência no mercado profissional há 7 anos como designer gráfico e digital. Atualmente é sócia e designer digital do estúdio de design Otium (www.otium.design) e mestrandia em Educação e Tecnologia (IFSul).

Análise Bibliométrica do Ensino de Design e Ensino de Materiais em Design: um estudo comparativo.

Actas de Diseño (2022, abril),
Vol. 39, pp. 241-245. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2017
Fecha de aceptación: julio 2018
Versión final: abril 2022

Ivan Mota Santos y Lana Sebastiana L. de Bragança (*)

Resumo: O trabalho apresentado insere-se no contexto do ensino do design e no ensino de materiais no design. Parte de uma pesquisa mais ampla, o objetivo deste artigo é apresentar uma revisão bibliográfica sistemática dos seguintes termos: “material teaching” e, também, “design teaching” associado a “design”. As análises bibliométricas realizadas sobre os temas foram realizadas em duas plataformas de acesso a fontes de pesquisa científica: o “SCOPUS” e o “SCIENCE DIRECT” e visam complementar a revisão assistemática da bibliografia. Os dados relacionados foram contrapostos apresentando: a quantidade e tipos de documentos, os tópicos ou áreas relacionados e as principais publicações referentes à produção de 2010 à 2015. Foram apresentadas também as diferenças básicas entre os resultados encontrados nas duas plataformas de pesquisa. Os dados foram analisados, representados visualmente em forma de gráficos e posteriormente comparados. As conclusões apontam as diferenças dos resultados de cada plataforma, além de apresentar o contexto da produção científica dos referidos termos.

Palavras chave: Ensino do Design - Materiais - Análise Bibliométrica - Scopus - Science Direct.

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 244]

Introdução

O contexto da pesquisa tem sua fundamentação teórica pautada por uma grande linha de pensamento contemporânea da teoria, prática e ensino do design. Ela diz respeito ao ensino de materiais e processos de manufatura,

cercada de inovações tecnológicas constantes, sua natureza transdisciplinar, conceitos científicos e noções técnicas. Nesta linha temos como referências os trabalhos de ASHBY, JOHNSON (2010), THOMPSON (2007) e LEFTERI (2007), por exemplo. Estes trabalhos permi-