

Autorização concedida ao Repositório Institucional da Universidade de Brasília pela Editora Blucher, em 18 out. 2018, para disponibilizar este trabalho no site repositorio.unb.br.

#### REFERÊNCIA

BOTELHO, Vinícius de A.; SOUTO, Virgínia T. Análise do design de aplicativos para dispositivos móveis com foco em crianças e adolescentes. In: INFORMATION DESIGN INTERNATIONAL CONFERENCE, 6., INFODESIGN, 5., CONGIC, 6., 2013, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: Blucher, maio 2014, v. 1, n. 2. ISSN 2318-6968, ISBN: 978-85-212-0824-2. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/8835>. Acesso em: 19 out. 2018. doi: 10.5151/designpro-CIDI-172.

## Análise do design de aplicativos para dispositivos móveis com foco em crianças e adolescentes

### *Analysis of design of mobile applications with a focus on children and adolescents*

Vinícius de A. Botelho, Virgínia T. Souto

ambientes digitais, crianças e adolescentes, design de aplicativos, design de interação, dispositivos móveis

O estudo aqui descrito analisa e compara os componentes visuais de aplicativos para celulares com o foco em adolescentes com o objetivo de descobrir se há similaridades e diferenças entre estes ambientes, como elas ocorrem e a sua frequência. O estudo é baseado em uma estrutura de análise (framework) que descreve ambientes interativos digitais para crianças e adolescentes proposto por Souto (2013). Verificou-se, entre outros aspectos, que existe um padrão quanto à hierarquia da informação desses aplicativos. Tal análise mostrou-se relevante para entender as características da interface, as possibilidades na criação de interface, entender onde estão os limites relevantes, e como os usuários podem interagir com tais ambientes interativos.

*digital environments, children and teenagers, app design, interaction design, mobile devices*

*The study described here analyzes and compares the visual components of applications for mobile phones with focus on teenagers in order to find out whether there are similarities and differences between these environments, how they occur and their frequency. The study is based on an analysis structure (framework) that describes interactive digital environments for children and adolescents proposed by Souto (2013). It was found, among other things, that there is a pattern on the information hierarchy of these applications. Such analysis showed to be relevant to understand the characteristics of the interface, the possibilities of designing an interface, understand the constraints, and how users can interact with such interactive environments.*

## 1 Introdução

A necessidade de estudos na área de design de interação cresce na medida em que cresce o número de aplicativos para celulares e tablets, como cresce também o seu uso por pessoas no mundo. Muitos desses ambientes são criados com foco em crianças e adolescentes, e objetivam ajudar esses públicos em suas atividades de aprendizado (Oblinger, 2008). Sabe-se que crianças e adolescentes interagem com esses ambientes de uma forma mais natural do que adultos de meia idade ou mais velhos (Prensky, 2001; Barnes, Marateo and Ferris, 2008; Oblinger, 2008) e tal geração é conhecida por Geração Net (Tapscott, 2008). Apesar do número crescente de investigações sobre interação dos usuários com tais aplicativos, ainda há poucos estudos que focam na interface gráfica de ambientes interativos para crianças e adolescentes (Druin, 2009).

O porquê do interesse nas finanças está no quão relevante é para a vida ainda em fase tenra. Ao contrário do que se pensa, a criança entra em contato com as finanças muito cedo. O ser humano começa a compreender finanças, de uma forma mais substancial, por volta dos dois anos e meio de idade, segundo a pesquisadora em educação infantil Cássia D'Aquino (Portal Brasil, 2010). Esse momento ocorre quando a criança pede aos pais para que compra

**Anais do  
6º Congresso Internacional de Design da Informação  
5º InfoDesign Brasil  
6º Congic**  
Solange G. Coutinho, Monica Moura (orgs.)  
**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Recife | Brasil | 2013

**Proceedings of the  
6<sup>th</sup> Information Design International Conference  
5<sup>th</sup> InfoDesign Brazil  
6<sup>th</sup> Congic**  
Solange G. Coutinho, Monica Moura (orgs.)  
**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Recife | Brazil | 2013

Botelho, Vinícius de A.; Souto, Virgínia T. 2014. Análise do design de aplicativos para dispositivos móveis com foco em crianças e adolescentes. In: Coutinho, Solange G.; Moura, Monica; Campello, Silvio Barreto; Cadena, Renata A.; Almeida, Swanne (orgs.).

**Proceedings of the 6th Information Design International Conference, 5th InfoDesign, 6th CONGIC** [= Blucher Design Proceedings, num.2, vol.1]. São Paulo: Blucher, 2014. ISSN 2318-6968, ISBN 978-85-212-0824-2

DOI <http://dx.doi.org/10.5151/designpro-CIDI-172>

algo para ela. Ou seja, a própria criança anuncia que está pronta para lidar com educação financeira.

O estudo aqui apresentado analisa e compara os componentes visuais de aplicativos para celulares com foco em adolescentes com objetivo de descobrir se há pontos de paridade e de diferença entre os mesmos, como elas ocorrem e qual a sua frequência. Ele também tem o objetivo de auxiliar no desenvolvimento de um aplicativo que visa através de interfaces visuais, amparar as crianças e adolescentes no aprendizado de matemática.

## 2 Método

Foram analisados três aplicativos de educação financeira, voltado para o público infanto-juvenil, a saber: Cashflow for kids, do designer Robert Kyiosaki, publicado pela Cashflow Technologies (denominado aplicativo A); P2k Money da Loconuts, Inc. (denominado aplicativo B) e Kids Money da Apps Rocket (denominado aplicativo C). Estes aplicativos foram escolhidos por apresentarem requisitos estabelecidos relacionados ao conteúdo e público-alvo do projeto em desenvolvimento. A análise foi dividida de acordo com os componentes do framework.

O estudo é baseado em uma estrutura de análise (framework) que descreve ambientes educacionais interativos digitais para crianças e adolescentes (Souto, 2013). O framework foi desenvolvido para orientar o design de ambientes digitais de aprendizagem para os jovens, e também para fornecer uma estrutura de características da interface, compreensão de tais ambientes e como usuários interagem com eles. O framework é dividido em três componentes principais: aprendizado, interação com o usuário e componente visual, e 12 subcomponentes que os compõem.

Os elementos de aprendizado estão relacionados aos aspectos de aprendizado da interface e tem como sub-componentes as características do usuários, habilidades e conteúdo. Já o componente interação refere-se a plataforma tecnológica utilizada suas características e requisitos assim como com a interação do usuário com a mesma. Está relacionado com os aspectos de acessibilidade, usabilidade e interação. Finalmente, o componente visual descreve os elementos visuais do ambiente tais como a tipografia, as imagens, ícones, estrutura da interface e visualização da informação.

## 3 Estudo de casos

O primeiro aplicativo, Cashflow for Kids pela Cashflow Technologies, nada mais é que ensinar educação financeira através de jogo (gaming). A história gira em torno do ratinho Reno que passa por questões financeiras cotidianamente, e nos momentos de resolução dessas questões, a tarefa é concedida ao usuário. Animações são o ponto forte, pela necessidade de contar a história e mostrar as recompensas que Reno consegue quando soluciona uma questão financeira.

O aplicativo B, P2K Money, da Loconuts, Inc. já se diferencia por ter um tratamento estético mais formal, neutro. A autonomia é mais focada nesse aplicativo, existe uma central de comando que o usuário atua integralmente, delimitando seus objetivos, aspirações e verificando saldos. Operadores matemáticos se fazem presentes nesse tipo de aplicativo, mas não fazem parte do processo de aprendizado, não se apresentam como desafios a matemática em si, mas o controle e manutenção de gastos. Os ícones são mais simples, a divisão e hierarquia da informação são bem evidentes.

O aplicativo C, Kids Money da Apps Rocket é o mais simples. Funciona como um desafio cotidiano de manutenção e controle de gastos. Nesse aplicativo a matemática como aprendizado, e não só como ferramenta superficial, é colocada em evidência. O aplicativo tende a revisar cotidianamente os gastos e aspirações através de um personagem. Este personagem permite uma interação direta com o usuário, fazendo com que o usuário atente diariamente ao sinal de gastos. Outro ponto interessante é a presença de medidores comparativos entre as diferentes categorias de elementos financeiros, não só os dados substanciais, como também previsões.

## 4 Resultados

Os resultados foram divididos nos três componentes principais do framework: aprendizado, interação com o usuário e visual.

### Componente aprendizado

O componente aprendizado está relacionado com as características do usuário, habilidades e conteúdos. Os resultados de análise mostram que os aplicativos apresentam diferentes níveis de detalhamento e formato. Enquanto o aplicativo A, apresenta minuciosos detalhes em vários aspectos da interface, o aplicativo B tem conteúdo focado e o aplicativo C apresenta um detalhamento superficial, possibilitando apenas interações básicas. Em relação às habilidades de aprendizagem, os aplicativos B e C oferecem um banco de dados que auxilia os usuários com algumas operações matemáticas, já o aplicativo A exige habilidades relacionadas à operações matemáticas. Finalmente, os aplicativos são similares em relação às características do público-alvo: aplicativo A partir dos seis anos de idade, B e C a partir de quatro anos, ambos os sexos, sem características sociais ou culturais exigidas.

### Componente Interação com o usuário

No que tange à interação com o usuário, os aplicativos apresentam certas semelhanças no que diz respeito ao dinamismo e praticidade. Os aplicativos são todos voltados para a execução rápida de suas ações. Todo um sistema projetado para precisa, intuitiva e leve navegação, o que torna a mesma confortável e responsiva. Assemelham-se também quanto a sua acessibilidade, sendo completamente inteligíveis e orgânicos. Na interação em si, o aplicativo A se destaca pelos vários elementos responsivos de acordo com as decisões do usuário. Já nos aplicativos B e C, na interação, esses possuem uma característica mais semelhante a um banco de dados interativo que permite maior autonomia por parte do usuário.

### Componente Visual

Os três aplicativos primam pela imagem bidimensional (2D) e desdobramentos a partir desse tipo de imagem, como por exemplo, noção mínima de profundidade a partir de contornos mais acentuados e movimentação de peças da imagem. Entretanto, eles se diferenciam principalmente no que diz respeito aos ícones, que se apresentam com singulares tratamentos estéticos e de formato. Sendo mais sóbrios e minimalistas nos aplicativos B e C, e mais vibrantes em A, que possui uma proposta de divertimento, sistema-recompensa bem definida. Na tipografia, há predominância no uso de tipos não serifados, com dutos mais finos e entrelinhas mais condensadas. Há uma exploração de ritmo vibrante nos aplicativos B e C, uso de cores quentes em maior quantidade que cores frias, atentando ao contraste, mas deixando de modo geral o aplicativo mais colorido e dinâmico.

## 5 Discussão e conclusões

A análise mostrou similaridades e diferenças entre os aplicativos pesquisados. Percebeu-se uma variedade expressiva no uso de elementos visuais e tipos de interação. Entretanto, verificou-se que existe um padrão quanto à hierarquia da informação desses aplicativos. Pode-se notar a divisão em três áreas de atuação bem distintas e definidas durante a pesquisa: manutenção, tela de amostragem e interação indireta. A área manutenção reservada ao controlador. Nesta área se aplicam as customizações, e outras tarefas de gerenciamento, que não se limitam ao aplicativo necessariamente, mas do sistema do dispositivo móvel como um todo. Já a tela de amostragem é a área reservada para a visualização passiva de dados e informações. A terceira área identificada, chamada de interação direta, é a área mais importante onde o usuário influi diretamente nas ações que o aplicativo permite.

Uma verificação importante e que se faz notável dentro da ideia de autonomia é o acesso a informações, não importando datas ou qualquer outro limitante. Percebe-se que para que se tenha autonomia, é necessário também que se tenha acesso, controle, domínio nas diferentes camadas de interação. Então provavelmente haverá uma edificação consistente na geração de banco de dados, não só para acesso à informação, mas também para geração da própria informação, como listas de metas e estratégias adotadas.

Finalmente, verificou-se a importância de sistema responsivo eficiente e a necessidade de maior autonomia concedida ao usuário, e por fim, um esquema de dicas que podem ajudar no gerenciamento de finanças do usuário sem necessariamente tornar obrigatória a sua conduta, permitindo que o usuário não perca tempo em funções ou procedimentos desnecessários.

## 5 Considerações finais

A análise apresentada aqui é relevante para entender as características da interface, as possibilidades na criação de interface, entender onde estão os limites relevantes, e como os usuários podem interagir com tais ambientes. Isto porque a partir desta análise foi identificado diversos componentes das interfaces.

Além disso, o framework proposto por Souto (2013) demonstrou ser uma ferramenta de auxílio no processo de criação de design, uma vez que identifica, classifica e categoriza as características da interface. Desta forma, ela pode ser utilizada para guiar designers a criarem ambientes digitais interativos mais criativos, dinâmicos e saudáveis.

## Agradecimento

Agradecemos a Universidade de Brasília e ao Programa de Iniciação Científica pelo apoio à esta pesquisa. Vinicius de Azevedo Botelho é aluno de iniciação científica do ProIC/DPP/UnB.

## Referências

- BARNES, K., Marateo, R. and Ferris, S. 2007. Teaching and Learning with the Net Generation. *Innovate*. 3, (4). <<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=382>>, 20/10/2012.
- DRUIN, A. (Ed.) 2009. *Mobile Technology for children: Designing for interaction and Learning*. Burlington: Morgan Kaufman Series in Interactive Technologies.
- OBLINGER, D. G. 2008. Growing up with Google What it Means to Education. Emerging technologies for learning. *EDUCAUSE*. Vol. 3.
- PORTAL BRASIL 2010. *Educação Financeira para as crianças*. <<http://www.brasil.gov.br/sobre/economia/educacao-financeira/economia-para-criancas>>, 28/05/2013.
- TAPSCOTT, D. 2009. *Grown up Digital: How the Net Generation is Changing You World*. New York: McGraw-Hill.
- SOUTO, V. T. 2013. A framework for designing interactive digital learning environments for young people. In Katherine Blashki and Pedro Isaias (Ed.) *Emerging Research and Trends in Interactivity and the Human-Computer Interface*. IGI Global.

## Sobre os autores

Vinicius de Azevedo Botelho, Graduando, UnB, Brasil <[vinicius.d.azevedo@gmail.com](mailto:vinicius.d.azevedo@gmail.com)>

Virgínia Tiradentes Souto, PhD, UnB, Brasil <[v.tiradentes@gmail.com](mailto:v.tiradentes@gmail.com)>