

## ESTUDO DE CASO: Como design influencia e é influenciado pela tecnologia

### *CASE STUDY: As design influence and is influenced by technology*

Eder Fernando dos Santos – ederfspublicidade@hotmail.com

Daniela Gibertoni – daniela.gibertoni@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

### RESUMO

Analisando os profissionais de design e tecnologia é abordada a importância entre a comunicação das equipes, a experiência do usuário por meio do trabalho do Design de Interação, a nova tendência em Design CSS, o grande e fantástico mundo da Internet das Coisas, a inovação dos negócios com o *Design Thinking* e, por fim, o estudo de casos com seus pontos fracos identificados e as possíveis soluções apresentadas. O objetivo deste artigo é realizar uma análise sobre como o design influencia e interfere na tecnologia e como a própria tecnologia dita o ritmo do novo design. A metodologia do trabalho consiste em um levantamento bibliográfico e uma breve análise do portal da Prefeitura de Itápolis. O estudo foi conduzido analisando os problemas apresentados na implementação da página e o resultado final do projeto. Por fim, apresentam-se algumas considerações sobre o que foi objeto de estudo.

**Palavras-chave:** Design e Tecnologia. Design de Interação. Design CSS. Inovação

### ABSTRACT

Analyzing the design and technology professionals is address the importance of team communication, user experience through the work of Interaction Design, the new trend in CSS Design, the great and fantastic world of the Internet of Things, the innovation of Design Thinking and, finally, the study of cases with identified weaknesses and possible solutions presented. The purpose of this article is to conduct an analysis of how design influences and interferes with technology and how technology itself dictates the pace of new design. The methodology of the work consists of a bibliographical survey and a brief analysis of the portal of the Municipality of Itápolis. The study was conducted analyzing the problems presented in the implementation of the page and the final result of the project. Finally, some considerations are presented on what was the object of study.

**Keywords:** Design and Technology. Interaction Design. CSS Design. Innovation

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 50, com os avanços tecnológicos, as interfaces digitais passaram a se tornar cada vez mais comuns na vida cotidiana das pessoas. Com o surgimento da internet, a

popularização do computador pessoal e, mais recente, dos dispositivos móveis, *tablets* e celulares, o uso de interfaces se tornaram mais comum entre as pessoas. Os usuários com diferentes motivações e objetivos variados passaram a usar cada vez mais dispositivos digitais em trabalhos do dia a dia.

O universo cheio de possibilidades estava se abrindo e, por isso, foi necessário uma ampliação de profissionais envolvidos na criação destes dispositivos e seus softwares. Alguns campos de estudo ganharam espaço, como o Design de interação e a Arquitetura de informação, e profissões foram criados, como *Webdesign*, *Webwiring*, Analista de mídia, Analista de SEO, entre outros.

No entanto, o tempo passou... Aquela preocupação apenas que o designer tinha em desenhar telas bonitas está ficando para trás, a maioria das empresas e instituições que já entenderam o grande potencial desse profissional.

Por mais que muitos pensem diferentes, o trabalho executado pelo designer vai além da criação de uma arte publicitária ou logomarca. O profissional da criação está inserido e atuante em todo o mercado a nossa volta, basta parar um pouco e pensar em tudo que é produzido: o smartphone, por exemplo, é um grande exemplo da presença do designer por meio do trabalho de *software* e de *hardware*.

Este artigo tem por objetivo realizar uma análise sobre como o design influencia e interfere na tecnologia e como a própria tecnologia dita o ritmo do novo design. O avanço da tecnologia da informação em geral contribuiu, e muito, para uma mudança na maneira de se fazer e pensar design nos dias de hoje.

Quando o assunto é tecnologia e design, existem alguns pontos em que há essa influência mútua, trazendo diversas vantagens. Por exemplo: a nova possibilidade de testar sem ser necessário colocar o projeto logo em prática. Os projetos de design de interiores, para exemplificar, que usam aplicativos para planejar algum móvel, sem gastar a montagem ou exceder o preço em reajustes.

Com as novas tecnologias, por sua vez, um promissor cenário está surgindo. O designer com seu *background*, fundamentado na psicologia, criatividade e resolução de problemas passa a desempenhar um papel extremamente estratégico dentro das empresas. Uma maneira nova de se fazer e pensar o design.

Sabemos que, quando surgiram os computadores, a comunicação homem-máquina, apenas, ocorreria por meio de comandos em tela, ou seja, nada focado no usuário, onde este era obrigado a falar a “língua das máquinas”. Alguns anos depois foram implementados ao sistema computacional a “interface gráfica do usuário”, onde nos encontramos, atualmente, em plena evolução, explorando possibilidades ligadas também aos comandos de voz e a própria tendência que leva à “interface zero”.

Para falar sobre “interface zero” será abordado e aprofundado o conceito “Internet das coisas”, onde todos os objetos da vida cotidiana estariam conectados entre si, de modo inteligente.

Na primeira seção, o objetivo é resgatar alguns conceitos sobre Design de interação. Este profissional deve possuir uma série de habilidades específicas que adentram a área de desenvolvimento como um todo, com conhecimentos que vão desde a criação de elementos gráficos à interação do usuário no sistema.

Na segunda seção será abordado o tema do futuro: “A internet das coisas” e *Design Thinking* para refletir sobre as novas tendências da tecnologia e, conseqüentemente, do design na vida das pessoas.

E, por fim, na terceira seção será apresentado um estudo de caso sobre um dispositivo móvel para mostrar uma visão geral da experiência do usuário utilizando tecnologia e design.

## **2. DESIGN DE INTERAÇÃO E SUAS NOVAS HABILIDADES**

Nesta seção será definido o que é Design de Interação e Designer CSS, como estes profissionais são reconhecidos, hoje, no mercado. Com o avanço da tecnologia novas abordagens entre homem-computador surgiram e por possibilitar uma maior interatividade, o design da experiência do usuário vem ganhando cada vez mais notoriedade entre as grandes empresas. Segundo Rocha e Baranauskas (2003), IHC trata do design de sistemas computacionais que auxiliam as pessoas de forma que possam executar suas atividades produtivamente e com segurança.

### **2.1. Design de Interação**

O Designer nunca foi tão valorizado como nos dias de hoje. E o futuro será bem mais promissor para este profissional, haja vista que, com o avanço da tecnologia, novos produtos, plataformas e sistemas serão criados e desenvolvidos para diversos fins, e é aí que entra esta categoria de profissionais que – além do background, fundamentado na psicologia, criatividade e resolução de problemas – passa a desempenhar um papel extremamente estratégico dentro das empresas.

Mas o que é um Design de Interação? Para visualizar melhor esse conceito, basta lembrar a forma como navegamos em um site, das facilidades ou dificuldades para encontrar o que procura, da clareza das informações e objetividade dos elementos dispostos para auxiliar a sua navegação. O objetivo do Design de Interação é estudo no usuário, significa criar experiências que melhorem e estendam a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem com o sistema.

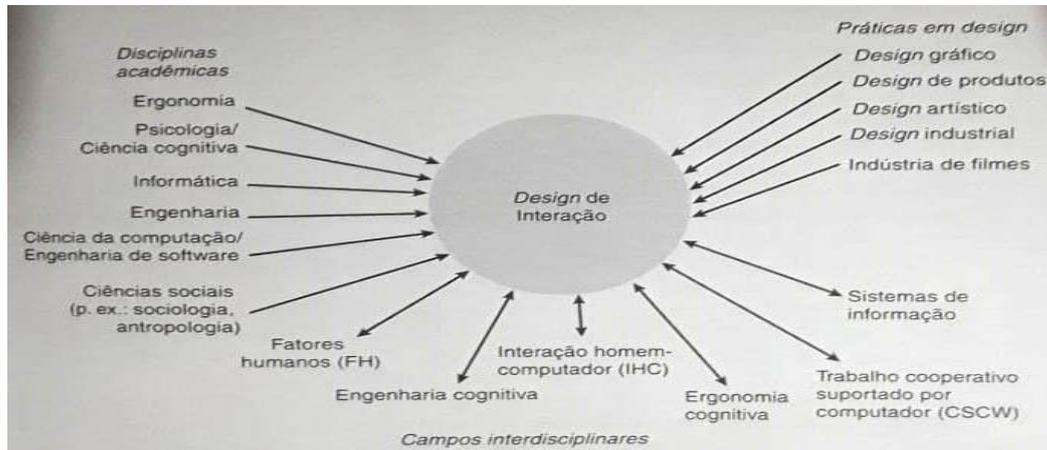
Para Winograd (1997), o design de interação é o projeto de espaços para comunicação e interação humana. Podemos fazer uma analogia simples para tentar elucidar a importância deste profissional e como ele deve atuar para contribuir e melhorar a experiência do usuário.

Ao descrever o design de interação, Terry Winograd questiona em que medida arquitetos e engenheiros civis se diferenciam ao deparar-se com o problema de construir de uma casa. Os arquitetos estão preocupados com as pessoas, suas interações e o interior da casa. Por exemplo, existe a proporção certa entre áreas privadas e sociais? As áreas projetadas da maneira como foram pensados? Em contrapartida, os engenheiros estão interessados em questões relacionadas com a realização do projeto, o que inclui aspectos práticos, como custo, durabilidade, aspectos estruturais, aspectos ambientais, regulamentações contra incêndio e métodos de construção. Assim como há uma diferença entre projetar e construir uma casa, há também uma diferença entre o design de interação e a engenharia de software. Resumindo, aquele está para esta como a arquitetura está para a engenharia civil. (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005, p. 28).

O design está envolvido em todas as disciplinas e campos que, hoje, se propõem a pesquisar e projetar sistemas baseados em computador para pessoas. A área de estudo mais conhecido é a interação homem-computador (IHC), que se preocupa em apresentar o design, a avaliação e a implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano.

Nos anos 90, o foco da IHC era desenvolver interfaces para um único usuário. Porém, com a necessidade de se fornecer suporte a vários indivíduos, que, ao mesmo tempo, trabalham juntos utilizando sistemas de computador, surgiu então o campo interdisciplinar, o trabalho cooperativo suportado por computador (CSCW – em inglês, *computer supported cooperative work*). Áreas como negócios, saúde e educação começaram a serem observadas com esta relação de interação. Atualmente, com a expansão da tecnologia, seus novos produtos e aplicações, as técnicas de IHC estão, cada vez mais, sendo utilizadas pelas grandes empresas que querem proporcionar uma experiência positiva de interação aos seus usuários, são os chamados fatores humanos, ergonomia cognitiva e engenharia cognitiva – todos preocupados com projetar sistemas que vão ao encontro dos objetivos dos usuários, ainda que cada um com o seu foco e a sua metodologia.

**Figura 1. A relação entre disciplinas acadêmicas, práticas de design e campos interdisciplinares que se preocupam com o design de interação.**



Fonte: (PREECE, J; ROGERS, Y.; SHARP, H., 2005 p. 29)

Na tabela podemos observar a relação entre disciplinas acadêmicas, práticas de design e campos interdisciplinares que se preocupam com o design de interação.

## 2.2. Designers CSS

As tecnologias avançam a passos largos e, cada vez mais, proporcionam diversas maneiras diferentes de interações entre humano-computador. Hoje podemos citar, além das interações visuais, as físicas e baseadas em movimentos ou ondas cerebrais. Com isso, surgiu uma maneira nova de se fazer e pensar o design: o Designers CSS.

Quantos projetos já foram fracassados ou re-projetados quando, ao se criar uma interface gráfica, o resultado final não era aquilo que o esperado. O Designer pensou no produto como uma roupa e, de repente, faltaram elementos gráficos importantes ou demasiadamente contrários ao objeto proposto no projeto.

Os designers devem se preocupar cada vez menos com a interface gráfica e cada vez mais com as interações e a tecnologia.

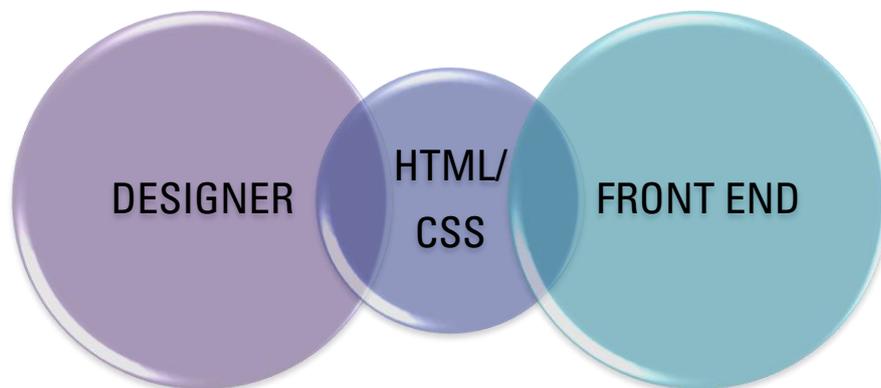
Talvez seja necessário deixar as paletas de cores de lado por um instante e aprender um pouco mais sobre código, microcontroladores, NFC ou aquilo com a qual o produto desenvolvido será produzido ou implementado. Talvez seja necessário começar a se interessar mais pela tecnologia que proporciona a interação com os usuários, as suas possibilidades e limitações. (PORTAL UX DESIGN, acesso em 12/04/2019).

Todo layout é construído nos detalhes: *backgrounds* com texturas variadas e um *grid* desafiador com elementos visuais que ultrapassam os limites. Tudo muito criativo! Com projeto desenvolvido em mãos, o designer encaminha para o desenvolvedor que terá a missão desafiadora de

levar este trabalho do designer para os navegadores. Quando o desenvolvedor abre o layout *.psd*, logo imagina: “Como vou fazer esta aplicação?” Este problema que surgiu diante da execução de projeto evidencia duas situações: uma, as decisões não foram tomadas em conjunto (com a equipe multidisciplinar) ou o profissional da criação não conhece os gargalos técnicos de desenvolvimento.

Por isso, a importância da comunicação entre os profissionais durante a fase de planejamento e da construção de *wireframes* – protótipo de um projeto – para tomada de decisões adequadas que evitem esses gargalos.

**Figura 2. Interação Designer e Desenvolvedor**



**Fonte: Os Autores (2019)**

A preocupação de um desenvolvedor *front-end* é gerar códigos semânticos e válidos, que funcionem em diferentes navegadores e dispositivos e, é claro, com uma boa performance. Considerando também que a interface seja funcional, usável e acessível.

O CSS funciona como uma extensão das ferramentas do designer. Não importa qual programa é utilizado durante a fase de criação do layout, o importante é que o CSS funciona como uma extensão para o planejamento e execução do desenvolvimento do layout.

### **3. O MUNDO DAS “COISAS”**

O potencial de mercado para o tema de momento “Internet das Coisas” é alto. O conceito de *IoT* propõe um futuro onde todos os objetos estarão conectados e comunicando entre si, de forma inteligente a todo o momento. Em 2003, o assunto foi apontado entre as dez tecnologias que poderiam mudar o mundo (*TECHNOLOGY REVIEW*, 2003).

### 3.1. Internet das Coisas (*IoT*)

As expectativas acerca do futuro não foi tão comentado, em nenhum outro momento, como hoje. O avanço acelerado de novas tecnologias, em especial as digitais, com certeza, irá afetar profundamente todas as estruturas econômicas e sociais.

Talvez, dessas tecnologias digitais, a mais intrigante e revolucionária, seja a Internet das Coisas, objeto de atenção do mundo todo. Discretamente, estas tecnologias vêm tomando forma e se incorporando, discretamente, em nosso dia a dia. Com certeza, já ouvimos por aí a “geladeira do futuro”, que vai detectar que o leite acabou e, automaticamente, irá incluir como item na lista de compras da semana. Mas será que a tecnologia Internet das Coisas se resume a isso? Bom, posso dizer que a *IoT* é muito mais do que uma geladeira conectada, é uma crescente automatização de setores da economia e da vida social com base na comunicação de máquina com máquina. Para isso, o ambiente é favorável ao acesso de um número cada vez maior de dispositivos. E é exatamente neste ponto que iremos direcionar nossos estudos.

Mas, afinal, o que é a Internet das Coisas? Existem fortes divergências em relação ao conceito.

O que hoje é chamado de internet das coisas (*internet of things*) é um conjunto de tecnologias e protocolos associados que permitem que objetos se conectem a uma rede de comunicações e são identificados e controlados através desta conexão de rede. (CAVALLI, 2016)

Dispositivos que possuem, simultaneamente, capacidades de computação, comunicação e controle. Se o dispositivo está no plano da computação e da comunicação, mas não tem sensores ou atuadores que lhe confirmam a característica do controle, é (apenas) uma máquina em rede; se não possui capacidade de comunicação, é um sistema de controle digital; se não conta com capacidades computacionais, é um sistema de telemetria. As coisas, na internet das coisas, devem ter as três características ao mesmo tempo, todas inseridas no meio digital. (MEIRA, 2016).

Segundo Paul Metaxatos e Scott A. Nelson, em um artigo publicado na revista *Harvard Business Review*, a Internet das Coisas, chamada de 1.0 não exigia um grande projeto para o design, já que a maioria das vezes, o comprador não era o usuário final, o foco eram os sistemas operacionais e não a aparência física. Com a expansão da *IoT*, na fase 2.0, o termo “experiência do usuário” vem criando forma e irá conduzir a demanda do mercado. Os autores destacam, ainda, o trabalho do design como fundamental para convencer os consumidores a comprarem os produtos e serviços.

Com a *IoT* novas possibilidades e dispositivos estão sendo e serão lançados no mercado. Um amplo ambiente está se abrindo para os designers. Este profissional passa a desempenhar um papel extremamente estratégico dentro das empresas. É, realmente, como já citamos, uma maneira nova de se fazer e pensar o design. O trabalho de design, hoje, com a tecnologia requer mudanças em seu

formato, já a tecnologia vê a possibilidade, por parte do usuário final, do aproveitamento de seus dispositivos com o auxílio do design. Por isso, a importância desta categoria passar a fazer parte deste progresso tecnológico, procurando desempenhar suas funções com conhecimento de tecnologia.

*A IoT também requer uma abordagem de tecnologia para projetar. A experiência do produto, agora, inclui atualizações, adaptação a outros produtos, personalização e big data. Os designers devem trabalhar em estreita colaboração com os colegas de equipe de tecnologia para entender o que é possível e o que é necessário no design da experiência do cliente. (PORTAL DA REVISTA HARVARD BUSINESS REVIEW, acesso em 14/04/2019).*

Vale destacar que para construir uma eficiente experiência para o cliente e acompanhar o seu comportamento é fundamental compreender que, tanto designer como desenvolver, fazem parte de um mesmo time e devem se atualizar diante das novas tendências destas duas profissões tão importantes e essenciais para mercado do futuro.

### **3.2. Design Thinking**

Lembra daquela frase: “uma maneira nova de se fazer e pensar o design”. Esta aí o *Design Thinking*.

É a forma de pensar do design. Mas por que isso é importante para as empresas hoje em dia? Porque o Designer é crítico, criativo e está sempre olhando para os problemas como oportunidades, construindo variedade de soluções para aqueles problemas. Ao invés de se deparar com o desafio e tentar resolvê-lo de uma única forma, o designer está sempre procurando múltiplas soluções, testando e achando caminhos, então ele aprende enquanto faz. Apesar de o nome ser *Design Thinking*, ele é mais *Design Doing*, ou seja, “botar a mão na massa”. Existem várias ferramentas para aplicar o *Design Thinking* e o todo tempo é levado em conta 3 aspectos: o olhar no ser humano, com o olhar de negócios e o que possível fazer no ponto de vista da tecnologia. Tentando cruzar este olhar humano com as questões empresariais chegando a uma solução que tem um valor de negócio, porque senão é uma invenção e não uma inovação.

A inovação conduzida pelo design veio complementar a visão do mercado de que para inovar é preciso focar no desenvolvimento ou integração de novas tecnologias e na abertura ou atendimento a novos mercados.

Mas é preciso ficar claro que o *Design Thinking* não é uma metodologia, e sim uma abordagem. Não há um método, com fórmula matemática que se aplique a qualquer situação. Trata-se de uma abordagem que busca a solução de problemas de forma coletiva e colaborativa. O processo consiste em

tentar mapear e mesclar a experiência cultural, a visão de mundo e os processos inseridos na vida dos indivíduos, com o objetivo de obter uma visão mais completa na solução do problema.

Porém não basta criar produtos ou serviços a serem observadas sem uma experiência eficiente para o usuário. Para Krippendorff (1989) as coisas devem ter forma para serem vistas, mas devem fazer sentido para serem entendidas e usadas.

*Design Thinking* é basicamente como processo de inovação - a parte do *fuzzy front end*, e com um ótimo método para descobrir as necessidades não atendidas e criar novos produtos como o conceito de serviço, para não mencionar as empresas através da resolução de transformar problemas capciosos. Gestão do design, no entanto, é mais ampla e envolve o gerenciamento contínuo e liderança dos processos de concepção, organizações, operações e saídas do projeto (ou seja, produtos, serviços, comunicações, ambientes e interações. (LOCKWOOD 2010, p. 83 - 84)

Outra visão sobre o *Design Thinking* é endossada por Cross, a fim de contribuir para o entendimento dos conceitos dessa área de pesquisa:

Nesse papel eu resumi o *Design Thinking* como à compreensão de habilidades de resolver problemas mal definidos, adotando estratégias cognitivas de soluções focadas, empregando pensamento abduutivo e aposicional e usando mídias de modelagens não verbais. Eu identifiquei essas capacidades como altamente desenvolvidas nas habilidades dos designers, mas também sugeri que eles fossem possuídos em algum grau por todos. (CROSS, 2010, p. 100 - 101)

Contudo, reunindo as definições de Lockwood e Cross, é evidente que não há um único entendimento do conceito de *Design Thinking*, mas algumas relações são encontradas no que concerne: o termo *Design Thinking* como um método para resolução de problemas capciosos, em detrimento de agrupar designers e não designers, em equipes multidisciplinares na busca por inovação em produtos, serviços e nos negócios.

#### 4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo tem como metodologia, uma pesquisa bibliográfica, por meio de pesquisas em artigos científicos, sites, revistas e livros. É feita com o objetivo de levantar um conhecimento disponível sobre teorias, a fim de avaliar, produzir ou explicar um objeto sendo averiguado. O propósito é analisar as principais teorias sobre o assunto em pauta.

Segundo Gil (2002) a pesquisa bibliográfica se desenvolve baseada em materiais já elaborados constituídos, principalmente, de livros e artigos científicos.

No estudo de caso será feito uma análise do portal de notícias da Prefeitura de Itápolis para diagnosticar as dificuldades no desenvolvimento do novo site oficial da cidade e o resultado final.

Para Yin (2005), geralmente, o estudo de caso é a estratégia preferida quando tempos que responder perguntas do tipo “como” e “por quê”, quando o investigador tem pouco controle sobre os

conhecimentos e quando o foco da pesquisa é sobre um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto na vida real.

## **5. ESTUDO DE CASO**

### **5.1. Introdução**

O processo de desenvolvimento de um produto tem se beneficiado da facilidade de acesso às tecnologias e informação, propiciados pela era da informática. No entanto, para um desenvolvimento eficiente é necessário método e critério, uma vez que o êxito de um produto no mercado depende do controle de vários fatores que vão, além, de uma boa ideia.

Como colocado por Cheng e Melo Filho (2007), a Gestão de Desenvolvimento de Produtos – GDP, contribui diretamente para o sucesso empresarial, através do crescimento na partição de mercado e aumento do faturamento.

Como uma área interdisciplinar, o processo de desenvolvimento de produtos, do caso em estudo, agrega várias áreas do conhecimento como: design, suporte técnico/infraestrutura e desenvolvedor. Porém será destacado o trabalho realizado pelos profissionais de design e do desenvolvedor.

### **5.2. O caso do Site Oficial da Prefeitura de Itápolis**

Em 2014, a Prefeitura do Município de Itápolis resolveu investir em um novo portal de notícias. A página oficial da cidade, [www.itapolis.sp.gov.br](http://www.itapolis.sp.gov.br), já estava defasada e com poucos recursos, já que não dispunha de atualizações constantes e, visualmente, o layout já não agradava mais.

O projeto possuía um histórico de 5 anos, nos quais várias tentativas de viabilização foram realizadas, porém sem sucesso. Para viabilizar o processo foi estabelecido que a página eletrônica da Prefeitura seria implantada em 2 fases: na primeira, um designer seria o responsável pelo projeto visual e, na segunda etapa, um desenvolvedor estava apto a implementar este layout para funcionar nos navegadores e dispositivos móveis. Por fim, no final da cadeia, tinha o usuário/administrador que seria responsável por alimentar a página com conteúdos exclusivos da Prefeitura.

Finalizado o layout, o designer encaminhou os arquivos para o desenvolvedor que, logo, iniciou o trabalho de criar a página na web. Porém, o resultado não foi o esperado, tanto para a Prefeitura que contratou o serviço como para o administrador do sistema.

### 5.3. Análise dos pontos fracos

Várias foram às falhas analisadas neste caso. Em nenhum momento houve a comunicação entre os profissionais durante a fase de planejamento e da construção de *wireframes*. Não ocorreu uma reunião em que os profissionais envolvidos pudessem, juntos, avaliar o projeto e verificar as restrições. Assim que o designer encerrou seu projeto – sem conhecer afundo qual era o seu limite para criação, dentro das possibilidades da tecnologia – o desenvolvedor viu-se como um problema na mão. Como estruturar aqueles elementos, dispostos num *grid*, em uma plataforma *web*. A falta de conhecimento do designer na linguagem e, por outro lado, a falta de integração do desenvolvedor resultou num produto final não desejável e falho. Além de que ocorreram falhas, também, na execução do projeto de interação ao usuário.

Projetar produtos interativos usáveis requer que se leve em conta quem irá utilizá-los e onde serão utilizados. (PREECE, ROGERS, SHARP, 2005,p. 28)

A partir destas informações constatamos a falta de integração das equipes e de planejamento das ações. Apesar de entender a importância do acesso à tecnologia, da compreensão das necessidades do usuário, do conhecimento das funções chave e da efetiva definição dos conceitos chave, é indispensável compreender que esses elementos não têm força isoladamente.

Como membro do Departamento de Comunicação da Prefeitura de Itápolis pude acompanhar de perto todo processo, desde a aprovação do projeto visual até sua implementação. Porém, a intermediação entre o designer e desenvolver deixou uma lacuna na comunicação entre as partes.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais, a tecnologia está abrindo novos caminhos, com novas possibilidades para os profissionais da área e, principalmente, os designers. Porém, muitos destes profissionais ainda não entenderam a importância do trabalho, integrados com o objetivo de alcançar o resultado que o cliente espera.

A valorização destes profissionais, num futuro bem próximo, faz parte de um processo de inovação como diz o próprio conceito de *Design Thinking*. É nas Internet das Coisas e na Interação com os usuários que estes profissionais devem estar mais “amarrados”. Tudo parte do princípio de que, para um resultado eficiente e eficaz é necessário ter planejamento, ter foco, estar alinhado com as equipes. O desenvolvedor tem que adaptar ao novo modelo de design que vem por aí, como parte

importante no papel estratégico dentro de uma empresa. E o que dizer do designer, o intitulado “*Designer CSS*”, que, por sua vez, deve entender o código para saber seus limites e propor sua criação dentro das capacidades tecnológicas. O tema designer e a tecnologia já foi assunto no Palco Vênus da *Campus Party Brasil* onde profissionais discutiram o assunto e projetaram a ideia de futuro. No Portal *UX Design*, o designer especialista em UX e fundador da *Mergo User Experience*, há um artigo que contribui com nossa análise, onde o autor diz que é necessário que o designer comece a se interessar mais pela tecnologia que proporciona a interação com os usuários, com suas possibilidades e limitações.

Ficou evidente, nas análises feitas no Site Oficial da Prefeitura de Itápolis, as dificuldades de implementar o novo portal e a falta de planejamento das equipes. Vale ressaltar que o objetivo é usuário, identificar suas necessidades e, a partir desse entendimento, projetar sistemas usáveis, úteis e agradáveis.

## REFERÊNCIAS

CAVALLI, O. **Internet das coisas e inovação na América Latina**. [S.l.: s.n.], 2016.

CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. D. R. **QFD na Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2007. 539 p.

CROSS, N. **Design Thinking as a form of intelligence**. *Design Thinking Research Symposium 8, Sydney, NSW, Australia*. 19-21 October, 2010.

ENDEAVOR BRASIL. **Portal Endeavor Brasil**. 2015. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/tecnologia/design-thinking-inovacao/>>. Acesso em 12 abr. 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KRIPPENDORFF, K. 1989. **On the Essential Contexts of Artifacts or on the Proposition That “Design Is Making Sens (of Things)”**. *Design Issue*, 1989.

LOCKWOOD, T. **Design Thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value**. New York: Allworth Press, 2010.

MEIRA, S. **Sinais do futuro imediato, 1: internet das coisas**. Recife, 2016.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: Além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005. 548 p.

REVISTA HARVARD BUSINESS REVIEW. **Portal da Revista Harvard Business Review**. 2016. Disponível em: <<https://hbr.org/2016/04/the-internet-of-things-needs-design-not-just-technology>>. Acesso em 14 abr. 2019.

ROCHA, H; BARANAUSKAS, C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.

SILVA, M. J. VI.; ADLER I. K.; LUCENA B. F.; R. B. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. Rio de Janeiro: MJV Technology & Innovation, 2012. 165 p.

TECHNOLOGY REVIEW. 2003. **10 Emerging Technologies That Will Change the World**. Technology Review, 2003, p33-49.

UXDESIGN. **Portal Uxdesign**. 2015. Disponível em: < <https://uxdesign.blog.br/como-o-design-influencia-e-%C3%A9-influenciado-pela-tecnologia-344c4a8871d>>. Acesso em 12 abr. 2019.

WINOGRAD, T. **From computing machinery to interaction design**. Springer-Verlag, 1997.

YIN, R. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.