

Design interativo *m-learning* para ensino a distância

José Antonio Bezerra Junior¹

¹Instituto Metrópole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
CEP 59.078-970 – Natal – RN – Brazil

Abstract. *Introducing the developing interactive design m-learning distance education: tablets and smartphones. Aiming at a harmonious and dynamic result, which awaken the student's interest and facilitate their learning through a cognitive usability and interactivity. For its preparation will be used ADOBE programs: Indesign, Illustrator, Edge Animation, AppStore, Google Play.*

Resumo. *Apresentando o desenvolvimento em design interativo m-learning de ensino a distância: tablets e smartphones. Visando um resultado harmonioso e dinâmico, que desperte o interesse do aluno e facilite sua aprendizagem através de uma usabilidade cognitiva e da interatividade. Para sua elaboração serão usados programas da ADOBE: Indesign, Illustrator, Edge Animation, AppStore, Google Play.*

1. Introdução

A Tecnologia da Informação vem acelerando nos últimos anos, de uma forma benéfica para o crescimento da nossa sociedade, tentando obter equilíbrio entre a informação, o conhecimento e a sabedoria. Com as possibilidades de acesso às redes de informação e de comunicação têm permitido que instituições de ensino superior superem as distâncias físicas em seus processos de ensino e de aprendizagem. Através dos avanços tecnológicos, surgem novos modos de compreender, de estudar, de ensinar e de acompanhar pedagogicamente a construção dos diversos conhecimentos.

Essas transformações tornam relevante a expansão do ensino superior a distância no Brasil, cujo desafio é o atendimento de qualidade de grande contingente de estudantes. Nesse contexto, a mediação pelas mídias digitais e telemáticas vem ganhando destaque no cenário da Didática, Teorias de Ensino e Práticas Escolares. A interatividade existente nos *softwares* (termo que designa o programa de computador) dos dispositivos móveis propiciam uma abordagem interdisciplinar que combina diferentes métodos e ferramentas oriundas de diversas disciplinas.

Tal contexto exige um novo conceito de design interativo *m-learning* para Educação a Distância (EaD) em dispositivo móvel, articulado de forma inovadora, para que o aluno experimente uma nova forma de pensar, de interagir por meio de uma usabilidade agradável, não sendo apenas uma nova disciplina acadêmica. Significa criar experiências para usuários que melhorem e ampliem a maneira de buscar novas informações e gerar conhecimento. Estando em constante evolução, com uma definição clara e didática e uma linguagem claramente articulada com o ensino proposto.

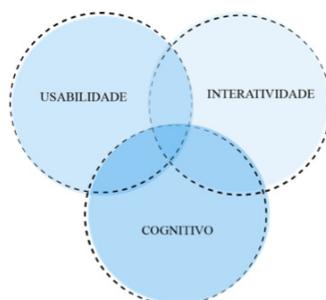
2. Objetivo

Mostrar as relações entre conteúdos e recursos interativos como forma de potencializar o aprendizado em dispositivos móveis. A necessidade de articulação interdisciplinar entre os aspectos técnicos, tecnológicos e pedagógicos propõe novas formas de educação em contínuo

processo de aperfeiçoamento, além de novos recursos e potencialização na comunicação durante o processo de aprender, ensinar, produzir e compartilhar, tornando-se cada vez mais interativo.

O Design em questão corresponde, em sua base de desenvolvimento, a algumas plataformas digitais para *m-learning*, mas pensando em uma estrutura de Design pedagógico desde a construção, revisão, edição, publicação e aplicação.

Ressalta-se, também, o papel do designer na elaboração de um Design gráfico, não somente o *layout*, a seguir mostrando as dimensões da experiência de leitura em livro digital interativo na ilustração abaixo:



Fonte: autor, 2015

3. Justificativa

O Design em análise foi desenvolvido para uso em Ensino a Distância (EaD), visando à interatividade e um melhor aprendizado. Para isso, utiliza-se de ferramentas e buscando alcançar uma otimização dos aspectos cognitivos e uma maior atratividade para os usuários, onde na figura 1 é apresentado o primeiro desenho de uma aula.



Figura 1: Capa de uma disciplina no iPad e Iphone. 1. Autores / 2. Navegação da disciplina onde desliza para cima e para baixo / 3. Curso / 4. Vídeo, assuntos abordados.

Nesta via, é visível que atualmente a sociedade vive no apogeu da era da informação, quando o aprendizado concorre com várias das novas tecnologias, entre elas as redes sociais, programas para troca de mensagens.

Segundo Filatro (2008), no aprendizado eletrônico, a interação não acontece por acaso. Ela precisa ser intencionalmente planejada e ser expressa visual e funcionalmente na interface do curso ou unidade de aprendizagem.

Assim, o design de interação surge como uma ferramenta imprescindível para tornar o ensino atrativo, fácil e prazeroso para uma geração que já cresce com pleno acesso às tecnologias inovadoras e com muitas opções de entretenimento e comunicação.

Dessa forma, sua usabilidade torna-se um atrativo para o uso, através de um design que gere produtos interativos, que sejam fáceis de aprender a usar e agradáveis para o aluno. Como mostra a figura 2.



Figura 2: Apresentação no iPad e Iphone. 1. Navegação onde desliza para cima e para baixo / 2. Apresentação da disciplina ao chegar no nível ideal / 3. Link de vídeo onde abre uma nova tela / 4. Orientação de navegação com numeração de páginas.

Assim como as metas de usabilidade são extraídas em termos de questões específicas, também são transformadas em critérios de usabilidade. Esses são objetivos específicos que permitem avaliar se a usabilidade de um produto pode melhorar (ou não) o desempenho de um usuário. (Rogers, Sharp e Preece, 2013, p. 22)

O design de interação é uma área recente, que se encontra em pleno desenvolvimento, sendo um campo propício à criatividade e de fundamental importância no futuro da educação, propondo novas formas de tornar o ensino mais eficaz e atrativo para um novo tempo e uma nova geração.

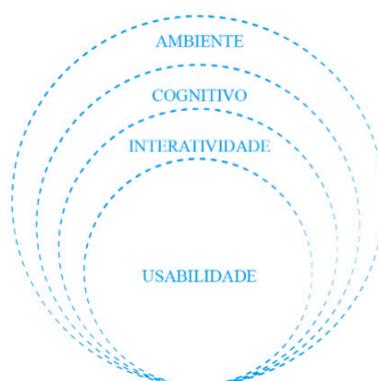
4. Métodos e técnicas utilizados

Resta cristalino que o corpo social está submerso na era do Google, na qual a pesquisa textual livre e imediata é a forma dominante de recuperação de informações. No entanto, esta não é a única maneira útil de organizar a informação, e ela não tem limitações. Imagine procurar o

nome de um ator cujo nome não se lembra: não é impossível, mas é preciso um tipo diferente de pensamento.

Um obstáculo muito mais difícil está em como usar cadernos – tanto analógicos como digitais – para gerir o pensamento criativo, sendo um dos mecanismos fundamentais da criatividade a colisão acidental de ideias.

Para orientar o processo de desenvolvimento do Design interativo, adotou-se a Isto é Design Thinking de Serviços e Design de Interação, a qual apresenta flexibilidade em sua estrutura, permitindo o andamento simultâneo das etapas e fases, a seguir visualizadas.



Fonte: autor, 2015

No desenvolvimento dessa metodologia foi imprescindível entender os usuários para demonstrar clareza sobre o objetivo principal, tendo em vista o desenvolvimento do *layout* interativo com uma usabilidade que visa a assegurar que os conteúdos sejam fáceis de aprender, eficazes e agradáveis – na perspectiva do usuário, de modo a permitir que estes realizem suas atividades no trabalho, na escola e no cotidiano.

O processo de desenvolvimento mostra na ilustração a seguir como será dividido e definido em três etapas, objetivando êxito no resultado, e a metodologia será abordada por completo. Com o objetivo a eficácia da usabilidade, interatividade e cognição na sua capacidade de produzir resultados. Seus critérios de eficácia são: minimalismo, alinhamento, originalidade, denotação, conotação, facilidade de uso, memorização, potencial de design e permanência.



Fonte: autor, 2015

4.1. Design

O design vem sendo contextualizado e particionado em diversas áreas de conhecimento, entre elas o design gráfico, todas presentes no dia a dia, ficando responsável em facilitar a comunicação existente através de formas, cores e linhas.

Neste caminho, o design de interação será responsável por equilibrar um sistema que possua uma boa comunicação, através do design gráfico, mas que não seja apenas operacional, e, sim, funcional. Neste contexto, utiliza-se a usabilidade, a interatividade e a cognitividade, que permitem uma facilidade de uso entre sistema e usuário. Isso é possível de ser elaborado para que o design emocional possa, por sua vez, influenciar no equilíbrio do sistema, permitindo-lhe analisar os sentimentos negativos ou positivos que possuam relações. Em suas cores, que influenciam na capacidade de transmissão e sentimentos, as tipografias possuem grandezas que podem e devem estar de acordo com os contextos, mantendo uma contínua comunicação para elaboração de um bom projeto de design.

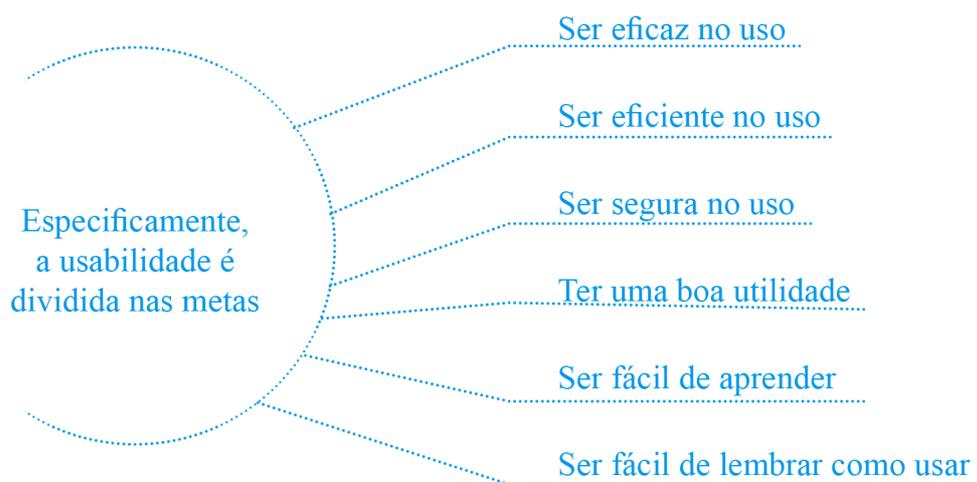
4.2. Usabilidade

Nos dias de hoje, é alto o grau de usabilidade digital com o avanço tecnológico e o modo como a interação é encadeada, muitas vezes em termos do desenho do diálogo entre o usuário e o serviço *online*. No design de interação, a usabilidade é pensada enquanto arquitetura de interação, e descreve as divisões funcionais entre as diferentes partes de um projeto, bem como desenvolve o *layout* e sua funcionalidade. Este Design precisa ser estruturado e descrito como um mapa mental para os usuários e, idealmente, a estrutura das páginas deve refletir esse modelo mental. Esta não é uma tarefa fácil de ser realizada, mas existe uma arquitetura de informações com bons talentos.

Buscamos inspiração na mudança organizacional e registramos as reflexões sobre nossas experiências como alunos e professores, incluindo as situações organizacionais mais complexas. Integramos três práticas mais complexas, que exploramos e analisamos: a utilização de bases de dados e informações, a comunicação e a interação, e a construção de conteúdo. (Carvalho, 2010, p. 3)

Há uma boa maneira de chegar no modelo mental ideal para o usuário, que é criar o design de um serviço é solicitar a eles sugestões para uma estrutura de página que seja a melhor e com maior diversidade de métodos disponíveis.

Existem ainda chaves que abrem os portões dessa usabilidade: frequência, sequência e importância. Na frequência se fala das coisas que frequentemente o usuário faz: avançar, voltar, buscar, etc.; esses elementos devem ter uma posição de destaque, da sequência se destacando dentro da sequência. Esta estabelece que as atividades possam ocorrer na ordem, apresentadas de maneira sequencial: você paga uma conta bancária no fim da transação, e não no meio. Assim, o contexto atual mostra que as informações importantes precisam ser comunicadas com clareza e na hora certa: se o professor faz uma prova e o aluno não estudou o conteúdo pensando que já sabia de todo o programa, não dando a devida importância às explicações, era para saber disso logo no início das aulas.



Fonte: autor, 2015

4.3. Design de Interação

É responsável por criar experiências de usuário que melhorem e ampliem a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem. Enfatiza em diferentes aspectos o que se está projetando: interface do usuário, design de software, design centrado no usuário, design de produto, web-design de experiência e design de sistemas interativos.

Designers precisam saber muitas coisas diferentes sobre usuários, as tecnologias e as interações entre eles, a fim de criarem experiências de usuário eficazes. O design de interação é em grande parte realizado por equipes multidisciplinares, em que são reunidas as habilidades de engenheiros, designers, programadores, psicólogos, antropólogos, sociólogos, artistas, fabricantes de brinquedos e outros. (Rogers, Sharp, Preece, 2013, p. 11 e 12)

Os benefícios de reunir pessoas com diferentes formações e treinamentos traduz-se num grande potencial, gerando muitas e grandes ideias, desenvolvendo métodos novos e produzindo designs mais criativos e originais.

4.4. Aspectos Cognitivos

Mas, afinal, para que serve a cognição e seus aspectos? Nos seus mais variados tipos, como pensar, lembrar, aprender, sonhar acordado, tomar decisão, ver, ler, escrever e falar? Norman (1993) mostra dois modos mais gerais: cognição experiencial e cognição reflexiva.

A cognição externa explica os processos cognitivos envolvidos quando interagimos com diferentes representações externas (Scaife e Rogers, 1996). Um dos principais objetivos é explicar os benefícios cognitivos de se utilizar representações diferentes para atividades cognitivas e para os processos envolvidos. (Rogers, Sharp, Preece, 2013, p. 93)

A primeira é um estado de espírito e a primeira fase em que os indivíduos percebem, agem e têm reações a eventos ao seu redor de forma eficaz e sem esforço, exigindo um certo nível de competência e de engajamento. Já a reflexiva envolver pensar, comparar e tomar decisões. Esse tipo é o que leva o designer a ter novas ideias e criatividade.

4.5. Design Gráfico

Elaborado no Indesign para formato de *tabletes e smartphones*, no qual temos o uso de tipografias, cores e formas minimalistas, sendo agradável e com usabilidade fácil.

Este design foi desenvolvido para uso em Ensino a Distância visando a interatividade e o aprendizado. Para isso foram usadas técnicas cognitivas.

5. Descrição do produto ou processo

Decidido o tema do Design, é necessário compor o conteúdo. Para redigir os textos foi preciso fazer comparações entre assuntos existentes, pois as informações encontradas nas fontes de pesquisa estavam fragmentadas. Após a análise do levantamento das informações foi possível realizar a estrutura dos capítulos visando a melhor sequência para facilitar a compreensão do leitor. Dessa forma, o conteúdo foi dividido em cinco capítulos: Contexto, Princípios Caligráficos, Princípios Tipográficos, Princípios da Imagem e Processo. O primeiro, introduz o assunto com informações essenciais seguida de uma contextualização até os dias de hoje.

Este processo foi desenvolvido e diagramado em programas da ADOBE por não ser preciso um programador ao lado. Foi usado o *Indesign, Illustrator, Edge Animation*, para deixar o design interativo e na nuvem da *Adobe* é preciso o *Digital Publishing Suite (DPS)*.

O Adobe Digital Publishing Suite é um conjunto de ferramentas e serviços que permite que editores criem e distribuam publicações em dispositivos tablet, como o Apple iPad. Essas publicações digitais são chamadas de *fólios*.

Com o InDesign, você pode criar fólios e visualizá-los em um dispositivo *tablet* e em um pré-visualizador de área de trabalho. Entretanto, uma assinatura do *Digital Publishing Suite* é necessária para criar um visualizador personalizado. Editores podem distribuir suas publicações digitais ao enviá-las para a *Apple Store* ou para o *Android Market*. Você pode disponibilizar *fólios* para um editor que tenha uma assinatura do Digital Publishing Suite.¹

5. 1. Sentido da navegação e orientação da página

O sentido da navegação foi definido para ser apenas na vertical por considerar que esta ação é mais espontânea dando sentido de páginas impressas, uma vez que não exige a atenção do usuário para a continuação em dois sentidos. A orientação da página foi escolhida após testes e a orientação vertical foi definida pois valoriza a diagramação do conteúdo com predomínio de textos curtos, com muitas imagens e para melhor aproveitamento da área da tela.

5.2. Escolha dos tipos

As necessidades de leitura e compreensão servem de base para os aspectos visuais das publicações; sendo assim tipografias foram escolhidas pelas características estéticas e funcionais. Como requisito, deveriam ser apropriadas para a leitura em tela e contribuir para a construção da identidade visual do Design interativo sem prejudicar sua leitura quando juntas na página, deixando o texto confortável para uma leitura agradável e divertida.

O tipo é grande quanto sua aparência. Avalie o tamanho do tipo por sua legibilidade aparente em um dado tamanho, e não pela aplicação de uma fórmula, como “o texto deve estar em 10 pontos”. Uma fonte sem serifa em 10 pontos pode ser grande demais; uma fonte estilo antigo em 10 pontos pode ser pequena demais. Eis uma referência daquilo que os leitores consideram aceitável. (Samara, 2011, p. 36)

¹ Extraído do site adobe <https://helpx.adobe.com/br/indesign/using/digital-publishing-suite-overview.html>. Disponível em 02 out 2015

Assim, foram escolhidas duas famílias tipográficas que justas apresentam contraste de pesos e formas. **Kepler Std**, desenhada por Designer, *Robert Slimbach*, 2007, foi escolhida por tradicionalmente, os caracteres tipográficos modernos são conhecidos por sua qualidade intelectual legal, Kepler capta o estilo moderno de uma maneira humanística. Sendo elegante e requintado, com uma pitada de proporção *oldstyle* e caligráfico detalhando que lhe empresta o calor e energia. **Museo**, desenhada por Designer, *Jos Buivenga*, 2008, seu Design **Museo** parecia um pouco com algum pedaço de fio de metal curvado, trazendo um contraste mais baixo possível de manter as formas simples.

5.3. Construção do grid

O grid foi construído com base em uma malha de pixels 2 x 2 para facilitar o alinhamento da tipografia assim como demais elementos da página. Dessa forma, como a resolução da página para *Tablets* é de 768 x 1024 px, as margens foram definidas com 120 px para a superior, 164 px para a inferior e, 128 para as laterais.

Anatomia do GRID, um grid é constituído por um conjunto específico de relações alinhamento, que serve como um guia para distribuição de elementos em um formato de página. Todo grid contém as mesmas partes básicas, não importa o quão complexo se torne. Essas partes podem ser combinadas conforme a necessidade, ou omitidas da estrutura global, a critério do designer. (Samara, 2011, p. 68)

A malha foi dividida em dez colunas com 38 px de espaçamento entre elas para obter uma estrutura flexível que oferecesse liberdade para desenvolver composições de acordo com a necessidade do conteúdo da página.

5.4. Conteúdo interativo

O conteúdo interativo está presente em quase todas as páginas do livro, e portanto, precisa ter boa visibilidade. Para facilitar a identificação do conteúdo interativo na página, uma cor foi escolhida de modo que apresentasse contraste para que assim, fosse percebida de forma independente das demais.

Por mais simples ou complexo que pareça qualquer modelo de ciclo de vida é uma versão simplificada da realidade. Ele é planejado como uma abstração e, como em qualquer boa abstração apenas a quantidade de detalhe necessária para a tarefa em questão será incluída. (Rogers, Sharp, Preece, 2013, p. 331)

Os desenhos desenvolvidos foram a melhor maneira para garantir e levar aos usuários seu envolvimento real ao longo desse processo. Dessa forma, podendo obter uma melhor compreensão dos objetivos usados para os usuários, levando a um produto mais adequado e usável. Foi determinado diferenciar botões de indicações para deixar mais evidente como interagir e garantir a usabilidade.

6. Considerações finais

As publicações digitais e interativas para *tablets* e *smartphones* agenciam novas formas de apresentar os conteúdos aos leitores. Assim, a informação da página é dinâmica e o usuário poderá intervir no conteúdo, manipular, transformar, ou seja, a participação dele faz parte do processo. No livro digital interativo, o usuário terá expectativas relativas a uma abordagem dialógica da informação. Nessa experiência de leitura, existem zonas convergentes que podem estimular a motivação e potencializar o aprendizado.

Nesta ótica, pensar num mix de usabilidade, interatividade e cognição foi a forma mais adequada para esse Design. As soluções encontradas e respostas para isso estão em entender o usuário, sua oferta e sua estratégia, encontrando um ponto de apoio para o Design das interações no seu serviço e conceito.

Além disso, os atributos típicos do serviço, como a interação com o usuário, sendo cordial, por exemplo, objetiva experiências prazerosas e a superação das expectativas, que são resultados que o designer de interação é capaz de promover. Dessa maneira, o processo educativo pode ser otimizado pelo uso do design de interação.

7. Referências

BARROS, Daniela Melaré Viera. *Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação*, 1. ed. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. *Tecnologias que Educam: ensinar e aprender com tecnologias da informação e comunicação*, 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NOBLE, Ian. Bestley, Russel. *Pesquisa Visual*, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SAMARA, Timothy. *Guia de Design Editorial: manual prático para o design de publicação*, 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

STICKDORN, Marc. SCHNEIDER, Jakob. *Isto é design thinking de serviços*: 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.