

# PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA SEGUNDO EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

SÃO PAULO/SP MAIO/2017

GUSTAVO MEIRELES DE CASTRO LIMA - AGÊNCIA WEBNAUTA - gustavo@agenciawebnauta.com

MARCELO DIDIER FECAROTTA ALVES DA SILVA - AGÊNCIA WEBNAUTA -  
MARCELO@AGENCIAWEBNAUTA.COM

**Tipo: RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA (EI)**

**Categoria: MÉTODOS E TECNOLOGIAS**

**Setor Educacional: EDUCAÇÃO INFANTIL E FUNDAMENTAL, EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA, EDUCAÇÃO SUPERIOR**

## RESUMO

*Nesta pesquisa foi proposta uma reflexão quanto a utilização do design de interação e do desenvolvimento de experiência do usuário em recursos educacionais a distância. Para tal, o desenvolvimento desta pesquisa apoia-se na metodologia de pesquisa bibliográfica, buscando maior familiaridade com conhecimentos existentes de Design de Interação e Experiência do Usuário, baseados no Design Pedagógico. Dessa forma, foi encontrado que os Elementos da Experiência do Usuário podem ser utilizados como metodologia para a criação de materiais didáticos baseados em protótipos. Sendo assim, tal procedimento auxiliará no desenvolvimento de recursos educacionais baseados na experiência do usuário, o que pode melhorar a qualidade final de tais objetos pedagógicos e o engajamento dos alunos na interação com o conteúdo.*

**Palavras-chave: Materiais Didáticos, Experiência do Usuário, Design de Interação**

## AGRADECIMENTOS

Aos meus amigos que confiaram e investiram em meus conhecimentos, que se juntaram a mim para empreender e inovar. Esse trabalho é fruto dessa colaboração.

## Projeto de Desenvolvimento de Material Didático em Educação a Distância segundo Experiência do Usuário

### Introdução

Apesar do notável crescimento da modalidade de educação a distância no país, ainda existem desafios a serem superados para potencializar a qualidade dos produtos e recursos educativos e aproveitar as funcionalidades das tecnologias de informação e comunicação disponíveis. Para Souza:

*“A educação a distância [...] aumentou o acesso ao ensino [...]. Entendamos, porém, que não estamos aqui discutindo a qualidade desta modalidade, pois isso é uma outra variável a ser discutida diante de tantos cenários que depõem contra a EAD. Este é, sem dúvida nenhuma, um dos maiores desafios da educação a distância no momento [...]” (SOUZA , 2014, p.8).*

Em entrevista, respondendo uma pergunta quanto aos desafios da educação a distância, João Mattar diz que “[...] é necessário trabalhar modelos mais interativos, onde as instituições invistam mais no design das interações e no acompanhamento dos professores e alunos. [...] A tecnologia traz novidades, ferramentas, tendências de uso de dispositivos móveis, videogames, vídeos com opções interativas e realidade aumentada (nos quais os alunos podem simular virtualmente um laboratório de física, por exemplo). Tudo isso deve ser incorporado na criação de modelos interessantes” (apud UNICESUMAR, 2014).

Segundo Souza:

*“O desenvolvimento e barateamento das novas tecnologias de informação e comunicação, o surgimento e expansão das redes sociais, as diversas ferramentas de compartilhamento de dados e informações, o surgimento de bibliotecas digitais e repositórios de objetos de aprendizagem, entre tantos outros itens, dão sustentação para que a EAD possa se configurar como uma possibilidade para a democratização do ensino. E agora não falamos apenas de ensino superior, mas de qualquer nível escolar.” (SOUZA , 2014, p.9).*

Na busca de uma abordagem que potencialize a qualidade da educação a distância, em específico dos recursos e produtos educacionais, identifica-se necessária a proposição de gerenciamento de projetos de materiais didáticos com foco em design de interação e experiência do usuário. Rogers (2013, p.28) define design de interação como sendo o “[...] design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho”. Ainda de acordo com Rogers:

*“Muitos produtos que requerem a interação dos usuários para a realização de suas tarefas [...] não foram necessariamente projetados tendo o usuário em mente; foram tipicamente projetados como sistemas para realizar determinadas funções. [...] O objetivo do design de interação consiste em redirecionar essa preocupação, [...] desenvolver produtos interativos que sejam fáceis, agradáveis de utilizar e eficazes - sempre na perspectiva do*

usuário." (ROGERS, 2013, p.23).

Em relação à experiência do usuário, é possível projetá-la seguindo um processo de desenvolvimento de acordo com os seus elementos, conforme Garret:

*"The user experience development process is all about ensuring that no aspect of the user's experience [...] happens without your conscious, explicit intent. This means taking into account every possibility of every action the user is likely to take and understanding the user's expectations at every step of the way through that process. It sounds like a big job, and in some ways it is. But by breaking the job of crafting user experience down into its component elements, we can better understand the problem as a whole." (GARRET, 2003, p.21).*

Tão importante quanto a interação para o desenvolvimento de projetos de Educação a Distância é o gerenciamento de projetos, que além de se preocupar com a qualidade, item importante para ser considerado no mercado segundo Souza, citado anteriormente, sua não utilização é encarada por Vargas (2009, p.8) como "identificação das causas de fracasso dos projetos. A partir de uma coletânea dos tipos de falhas mais comuns, têm-se inicialmente as falhas gerenciais [...]".

A utilização do gerenciamento de projetos para organizar as atividades de design de interação, bem como de desenvolvimento dos elementos da experiência do usuário, na criação de um recurso educacional definido por material didático, torna-se então necessária e relevante perante o cenário da educação a distância no Brasil.

## 1.1 Objetivos

- Propor uma reflexão quanto a utilização do design de interação e do desenvolvimento de experiência do usuário em recursos educacionais a distância.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Design Pedagógico

Os conteúdos e conhecimentos dos cursos de educação a distância podem ser transmitidos por meio de materiais didáticos. De acordo com Cortelazzo (2013, p.27), material didático "se refere a todos os materiais utilizados para o ensino e a aprendizagem (...)".

A autora complementa:

*Isso quer dizer que precisamos nos preocupar com **linguagens e suporte tecnológicos** diferenciados (...). O material didático envolve não só o conhecimento, representado pelo conteúdo veiculado em um determinado*

*suporte (por exemplo: livro, DVD, arquivos de áudio e vídeo), utilizando uma determinada linguagem, mas também o desenho desse material a ser manipulado pelo professor e aluno. (CORTELAZZO, 2013, p.27)*

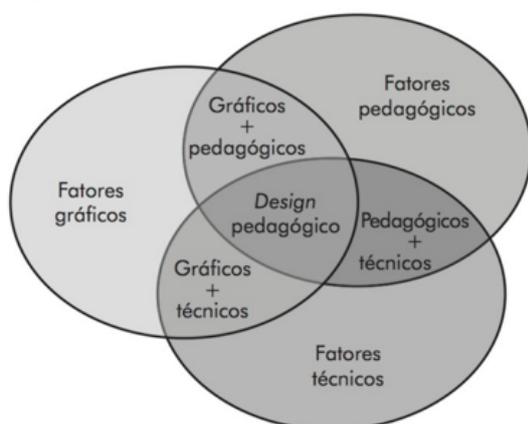
Segundo Behar (2009 p.33), os materiais didáticos, ou para a autora os recursos midiáticos digitais “possibilitam que conteúdos sejam abordados na forma de imagens digitais, vídeos, hipertextos, animações, simulações, objetos de aprendizagem (OA), páginas web, jogos educacionais, entre outros”. Note que na sua definição de material didático, Cortelazzo (2013), evidenciou que o material didático também envolve o seu desenho a ser manipulado. Nesse caso Behar (2009 p.33), discute que apenas tecnologia “não é suficiente para a contemplação de uma nova concepção educacional”, é necessário um projeto que considere pedagogia, informação, complexidade, dentre outros conceitos. Para a autora:

O diferencial está no planejamento pedagógico em que esses recursos digitais estarão inseridos. Será preciso contemplar uma pedagogia baseada na pesquisa, no acesso a informação, na complexidade, na diversidade e na imprevisibilidade, de modo a possibilitar a criação de novos ambientes cognitivos. (BEHAR, 2013, p.33).

É possível considerar então que, para as autoras, o material didático, ou mais especificamente, segundo a autora, o material educacional digital (MED), envolve um processo de design. Segundo Behar (2013, p.34), design “em inglês, significa projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional. Seu objetivo é utilizar o ato de gerar informação como ferramenta para projetar conceitos”.

Sendo assim, segundo Behar (2013) o processo de design da construção de materiais didáticos é dividido em três fatores mais comumente abordados, conforme a figura 1:

Figura 01: Elementos do Design Pedagógico



Fonte: BEHAR (2013)

- **Fator Gráfico:** Investigação da função da imagem nas interfaces de materiais didáticos, analisando a interatividade com os atos do interator e a relação com sua aprendizagem.
- **Fator Técnico:** Planejamento da navegação e usabilidade do material didático para dar suporte a jornada do interator entre as suas interfaces.
- **Fator Pedagógico:** Baseia-se em teorias da aprendizagem e sua aplicação estratégica na elaboração do material didático, bem como abordado o perfil do estudante, a concepção do conteúdo e ao planejamento do design de interação e interatividade.

Tal processo de design descrito é denominado Design Pedagógico. O termo foi proposto por Behar (2009), que segundo a autora é caracterizado por:

*aquele que une diferentes áreas de estudo, integrando fatores importantes a respeito de práticas pedagógicas, ergonomia, programação informática e composição gráfica. Objetiva-se, por meio dele, a construção de MEDs que possibilitem um ambiente instigante em que o aluno encontre espaço para realizar interações e interatividades (...), colocando em prática uma postura crítica, investigativa e autônoma. (BEHAR, 2013, p.35).*

O processo de desenvolvimento de materiais didáticos segue etapas que envolvem tais atores descritos anteriormente. Litto (2009) descreve o processo de desenvolvimento em algumas etapas:

**1. Recorte de Conteúdo:** O conteúdo é escolhido e desenvolvido textualmente levando em consideração competências a serem formadas pelo curso, estas oriundas da análise colaborativa, que envolve todos os atores no processo de ensino e aprendizagem, das necessidades contextuais da sociedade em questão, do perfil e linguagem do aluno, da realidade e estratégia da instituição em que se cria o curso, do projeto pedagógico do curso, dentre outros elementos (LITTO, 2009).

**2. Recursos Educacionais:** Com o conteúdo desenvolvido, os recursos e as estratégias educacionais são planejadas, sendo eles textos, vídeos, animações, jogos, dentre outros. O Design Instrucional e Pedagógico é realizado. Nesse processo há o desenvolvimento da experiência do usuário, tratado na próxima sessão (LITTO, 2009).

Com o conceito de Design Pedagógico esclarecido, é necessário conhecer mais a fundo os conceitos da Experiência do Usuário e sua relação com a produção de materiais didáticos.

## 2.2 Experiência do Usuário

Todos os produtos e serviços presentes na rotina das pessoas possuem significados

para cada indivíduo. Garret (2011) explica que a experiência do usuário está relacionada com a experiência que o produto ou serviço gera para a pessoa que o utiliza no seu dia a dia. Dessa forma, no desenvolvimento de um produto, como um material didático, não só é necessário conceber suas funções e funcionalidades, mas também é fundamental planejar como ele funciona externamente em relação ao contato com interator que o utiliza. O autor complementa:

*User experience is not about the inner workings of a product or service. User experience is about how it works on the outside, where a person comes into contact with it. When someone asks you what it's like to use a product or service, they're asking about the user experience. Is it hard to do simple things? Is it easy to figure out? How does it feel to interact with the product? (GARRET, 2011, p.6).*

Segundo a norma ISO 9241-210, a experiência do usuário é caracterizada pelas percepções e respostas que resultam do uso ou uso antecipado de um produto, sistema ou serviço. Em ambas as definições é vital entender que o que importa no caso é a experiência gerada pelo próprio usuário, que é individual e interna para cada indivíduo, e depende de características e qualidades que envolvem o contexto, o produto e o estado emocional do usuário. Segundo Buchenau:

*Experience is a very dynamic, complex and subjective phenomenon. It depends upon the perception of multiple sensory qualities of a design, interpreted through filters relating to contextual factors. For example, what is the experience of a run down a mountain on a snowboard? It depends upon the weight and material qualities of the board, the bindings and your boots, the snow conditions, the weather, the terrain, the temperature of air in your hair, your skill level, your current state of mind, the mood and expression of your companions. The experience of even simple artifacts does not exist in a vacuum but, rather, in dynamic relationship with other people, places and objects. Additionally, the quality of people's experience changes over time as it is influenced by variations in these contextual factors. (2000, p.424 apud BUXTON, 2007, p.135).*

Sendo a experiência algo subjetivo, o processo de planejamento da experiência do usuário está voltado para gerar uma experiência, e não projetar uma experiência, pois ela depende de cada um. Conforme Preece:

*It is important to point out that one cannot design a user experience, only design for a user experience. In particular, one cannot design a sensual experience, but only create the design features that can evoke it. For example, the outside case of a cell phone can be designed to be smooth, silky, and fit in the palm of a hand; when held, touched, looked at, and interacted with, that can provoke a sensual and satisfying user experience. (PREECE, 2011, p.14).*

No caso específico de produtos interativos, como materiais didáticos, para Rogers (2013), as metas decorrentes da experiência do usuário são voltadas para que eles sejam satisfatórios, agradáveis, divertidos, interessantes, úteis, motivadores, esteticamente apreciáveis, incentivadores de criatividade, compensadores e emocionalmente adequados. O objetivo, para o autor, é planejar a possível experiência

que os produtos proporcionarão ao interator, ou seja, como o usuário se sentirá na interação com o sistema.

Para Garret (2011), a experiência do usuário se importa com questões de contexto de uso. De acordo com Garret (2011):

*User experience design often deals with questions of context. Aesthetic design makes sure the button on the coffeemaker is an appealing shape and texture. Functional design makes sure it triggers the appropriate action on the device. User experience design makes sure the aesthetic and functional aspects of the button work in the context of the rest of the product, asking questions like, "Is the button too small for such an important function?" User experience design also makes sure the button works in the context of what the user is trying to accomplish, asking questions like, "Is the button in the right place relative to the other controls the user would be using at the same time?" (GARRET, 2011, p.8).*

Segundo Garret (2011), serviços baseados principalmente pela internet devem se preocupar com a experiência de seus usuários, como é o caso da educação a distância. Se a experiência for ruim, há grandes chances dos alunos não voltarem para a instituição; se for normal, mas pior que as instituições concorrentes, os alunos irão optar pelo concorrente; por fim, se superar as expectativas, terá um efeito positivo na lealdade do aluno.

### **3 Procedimentos Metodológicos**

A pesquisa deste artigo pode ser classificada como aplicada, pois gera conhecimentos para a aplicação prática na resolução de problemas específicos, neste caso, como gerenciar o desenvolvimento de um material didático, com foco em design de interação e experiência do usuário.

Em relação à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois a abordagem de interpretação e análise do assunto é descritiva, sem necessidade de uso de recursos e técnicas estatísticas. Segundo Mascarenhas (2012, p.46), utiliza-se a pesquisa qualitativa "quando queremos descrever nosso objeto de estudo com mais profundidade".

Em relação aos objetivos pretendidos, a pesquisa é exploratória, pois a intenção deste estudo é ter mais familiaridade e conhecimento sobre o assunto pesquisado.

O desenvolvimento desta pesquisa apoia-se no(s) seguinte(s) procedimento(s) técnico(s):

- Pesquisa bibliográfica – Com o objetivo de tornar o pesquisador mais

familiarizado com o que já se foi escrito e estudado do assunto de pesquisa, é elaborada a partir de referências encontradas em materiais publicados, sendo eles: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, dentre outros. (PRODANOV, 2013);

#### 4. Apresentação e Discussão dos Resultados

Garret (2011) desenvolveu os elementos da experiência do usuário e criou um processo de planejamento, em sistemas digitais, que considera qualquer possibilidade das ações tomadas pelo usuário e entende as suas expectativas durante seu caminho. Para o autor, a experiência do usuário é dividida em cinco camadas, de acordo com a figura 2:

Figura 02 - Elementos da Experiência do Usuário



Fonte: Adaptado de GARRET (2011)

Para Garret (2011), os cinco elementos são etapas de concepção do projeto, identificação e solução de problemas na experiência do usuário. O processo não é obrigatoriamente linear, pois mudanças podem ocorrer no meio do planejamento, alterando todas as etapas. A ordem do processo segue, segundo o autor:

**1. Estratégia:** Levantamento dos objetivos do projeto (GARRET, 2011). No caso de materiais didáticos, os objetivos devem ser oriundos: da equipe de desenvolvimento, ou seja, todos os atores citados anteriormente no processo de construção de curso; do projeto em si, onde entram os objetivos que podem ser identificados pelo gerenciamento de projetos, explicado nas próximas sessões, e do projeto pedagógico do curso; e, por fim, dos objetivos dos alunos que utilizarão o curso.

**2. Escopo:** Identificação, definição, escolha e listagem das funções e propriedades do sistema e o que o ele proporcionará ao usuário (GARRET, 2011). O gerenciamento de projetos, tratado nas próximas sessões, possui um plano de gerenciamento do escopo que apresenta orientações e ferramentas necessárias para essa atividade.

**3. Estrutura:** Define a navegação (como os usuários chegam até as interface desejadas, bem como para onde eles irão em determinado posicionamento) e a hierarquia da informação (organização das funções e propriedades do sistema) (GARRET, 2011).

**4. Esqueleto:** Disposição e diagramação dos elementos gráficos e sonoros: fotos, botões, abas, textos, vídeos, dentre outros, mas sem muito tratamento visual. Ele deve otimizar a usabilidade do sistema, tratada em uma subseção dessa pesquisa, como por exemplo, maximizando a eficiência do sistema aproximando elementos agrupados ou em sequência de ação (GARRET, 2011).

**5. Superfície:** Desenvolvimento dos elementos gráficos, sonoros e interativos percebidos visualmente pelo usuário (GARRET, 2011): imagens, textos, ilustrações, fotografias, links, botões, títulos, animações, vídeos, dentre outros.

Com o objetivo de guiar o desenvolvimento de cada etapa, são gerados protótipos, que são modelos do produto final que possuem apenas algumas características para testes.

Para Harris:

*Protótipos são usados para testar a viabilidade técnica de uma ideia e ver se ela funciona como objeto físico. (...). Os protótipos também podem testar os aspectos visuais de um projeto ao apresentá-los da maneira como seriam produzidos, o que também oferece a oportunidade de verificar, quando pertinente, o projeto em três dimensões. (...)*

## 5. Conclusão

A sociedade contemporânea demanda formação de seus membros e, dessa forma, acaba dando à educação o papel de desenvolver as competências dos indivíduos de forma a satisfazer suas próprias expectativas e necessidades. Para tal, considerando tais requisitos, as instituições de ensino podem optar pela educação a distância como uma modalidade eficaz. Para que as competências sejam aplicadas, materiais didáticos devem ser produzidos com o objetivo de apresentar o conteúdo de forma completa ao aluno. Entretanto, tal recurso educacional deve engajar alunos cada vez mais acostumados com interfaces digitais e exigentes quanto ao nível de interação e apresentação visual de objetos pedagógicos.

Sendo assim, para que o recurso atinja seus objetivos educacionais, engaje o aluno e o inspire graficamente, a produção do material didático deve ser feita de forma integrada e sistêmica a partir da experiência do usuário, o que exige união e sistematização de todos os atores envolvidos no processo de ensino aprendizagem para que a construção, implantação e avaliação dos cursos seja completa e satisfaça a sociedade. Dessa forma, a equipe de construção pode se basear nos elementos da experiência do usuário

e na produção de protótipos para desenvolvimento de seus recursos educacionais.

## Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 21500: Orientações sobre gerenciamento de projeto. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

UNICESUMAR. Entrevista: Professor João Mattar - **Tendências e Novas Tecnologias na EAD**. Publicado em 10 fev. 2014. Disponível em: [https://www.ead.cesumar.br/site/noticia\\_individual/314/entrevista\\_professor\\_joao\\_mattar\\_tendencias\\_e\\_novas\\_tecnologias\\_na\\_ead](https://www.ead.cesumar.br/site/noticia_individual/314/entrevista_professor_joao_mattar_tendencias_e_novas_tecnologias_na_ead) Acesso em: 15 nov. 2015.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SOUZA, W. G.; GOMES, C. A.; MOREIRA, S. P. T. **Educação a Distância como possibilidade de democratização do ensino superior: uma discussão à luz do pensamento de Democracia e Educação de John Dewey**. Piracicaba: 2014 Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/348.pdf> Acesso em: 15 nov. 2015.

GARRET, J. J. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web**. United States of America: NewRiders, 2003.

VARGAS, R. V. **MANUAL PRÁTICO DO PLANO DE PROJETO**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009a.

CORTELAZZO, I. **Prática Pedagógica, aprendizagem e avaliação em Educação a Distância**. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

BEHAR, P. **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. São Paulo: Artmed Editora, 2009.

LITTO, F. **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

BUXTON, B. **Sketching User Experiences getting the design right and the right design**. Canada: Elsevier Inc, 2007.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Interaction Design - beyond human-computer interaction**. third edition. Italy: John Wiley & Sons Ltd, 2011.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.