

Design de experiência educacional.

Novas abordagens no design de objetos educacionais

Vilson Martins Filho¹, Francisco Antonio Pereira Fialho²,

¹Universidade Federal de Santa Catarina/Engenharia e Gestão do
Conhecimento/filhodesigns@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Catarina/Engenharia e Gestão do
Conhecimento/fapfialho@gmail.com

Resumo – A extensão da hipermídia educacional na internet é ilimitada e constantemente ampliada por novas conexões. Este cenário cria espaços como os portais educacionais nacionais e repositórios internacionais de objetos educacionais. Estes espaços, criados pelas novas tecnologias de comunicação e informação, configuram um cenário altamente interativo, chamado de Web 2.0. A tradução destes espaços em ambientes de bytes é a hipermídia através do desenvolvimento de objetos de aprendizagem digitais. Do ponto de Design Centrado no Usuário, este artigo busca identificar os elementos necessários para a concepção do Design de Experiência Educacional, uma abordagem paralela que busca boa Usabilidade e capacidade de boa Aprendizagem.

Palavras-chave: Design de Experiência, Objetos Educacionais, Hipermídia

Abstract – The extension of educational hypermedia at the internet is unlimited and constantly extended by new connections. This scene creates spaces like the national educational portals and international learning objects repositories. These spaces, created by new communication and information technologies, configures a highly interactive scene, called Web 2.0. The translation of these spaces in bytes environments is the hypermedia through digital learning objects development. From User Centered Design point of view, this research seeks to identify the necessary elements for the Design of Educational Experience, a parallel approach that seeks good usability and good learnability.

Keywords: Experience Design, Learning Objects, Hypermedia..

Introdução

Neto (2011) nos apresenta que as revoluções propiciadas pelas Novas Tecnologias da Comunicação e Informação, favorecem a comunicação relacional entre nações, instituições e pessoas. Novas formas de socialização acontecem através de interações remotas, virtualidade, interação e hipertextos. Delors (1996) aponta que no Brasil a digitalização da informação operou uma revolução profunda no mundo da comunicação, caracterizada, em particular, pelo aparecimento de dispositivos multimídia e por uma ampliação extraordinária das redes telemáticas.

O novo cenário epistemológico, moldado pela Cibercultura e pelo postulado de

Donald Norman em 1998, onde o termo User Experience, ou Experiência do Usuário passa a compor uma diferente perspectiva de Design e cria um novo paradigma na elaboração de objetos educacionais, mais voltadas para a experiência educacional, e não apenas para a transmissão efetiva de informação.

O presente trabalho apresenta o resultado de pesquisa de mestrado que investigou os elementos que constituem um possível cenário de Design de Experiência Educacional, um cenário que atenda prioritariamente duas premissas: A boa Usabilidade e a Boa Aprendizagem no design de Objetos Educacionais Hipermediáticos.

1. Nosso cenário: Ciberespaço, Cibercultura, Educação Digital e Contextos de Aprendizagem

As evoluções tecnológicas de materiais, estruturas e sistemas de comunicação e processamento de dados, permitiu que a máquina se tornasse parte das estruturas comunicacionais mais básicas do ser humano. A máquina, como computador, participa essencialmente desde o registro de informações até o processo de divulgação e propagação das mesmas. A consequência real desta rede de computadores e dispositivos eletrônicos conectados uns aos outros em tempo real e a todo momento, é o fluxo contínuo de acesso às novas informações em qualquer lugar através de diferentes interfaces.

Nos casos em que os projetos educacionais considerem a internet como plataforma, os educadores percebem a necessidade de adaptar seus conceitos para não correr o risco de tornarem-se irrelevantes neste processo. Em caráter de comparação, Prensky (2001) estabelece a distinção dos “nativos digitais” em seus ambientes educacionais em contraste com seus professores, denominados “imigrantes digitais”. Embora imigrantes digitais, os professores são capazes de compreender o funcionamento e utilizar as tecnologias de comunicação digital, porém muitos ainda evidenciam alguma inabilidade ou desconfiança na sua relação com o aparato tecnológico digital, demonstrando que a migração digital não foi completamente bem sucedida.

As relações moldadas pelos dispositivos conectados em rede em tempo real, estabeleceram novos critérios de comunicação, resposta, senso de permanência, espera e informação, hoje tão maleáveis no espectro digital seja no ensino da modalidade presencial ou nos modelos de educação a distância. Estas relações são moldadas por uma nova cultura, uma cultura digital, simulada e ubíquota, que acontecem em um espaço conhecido como Ciberespaço, imerso em relações da Cibercultura.

O Ciberespaço que experimentamos no nosso cotidiano, é acima de tudo, o controle de máquinas a partir de nossos membros através de interfaces gráficas e interfaces físicas homem-máquina tal como os teclados e monitores. Assim, do ponto

de vista físico e estrutural, o Ciberespaço é muito semelhante à internet, ou rede mundial de computadores que conhecemos hoje, pois é um ambiente intangível formado por pequenas unidades chamadas bits.

No Ciberespaço, é através da hipermídia que a interação humano-computador se explicita em grau máximo para a aquisição e composição do conhecimento. Segundo Baeta Neves(2006a), a hipermídia é um terreno fértil para o designer, pois o próprio produto hipermidiático é, a um só tempo, objeto e mensagem. A compreensão completa desta dicotomia que a hipermídia apresenta, configura um cenário complexo rodeado de especificidades, principalmente se focarmos nos aspectos de interação e interatividade, pois:

A hipermídia depende da continuidade de ações de seu usuário para que se realize, pois sem a iniciativa constante de seu interator, a mensagem hipermidiática não se desenvolve. Assim, para cumprir sua função enquanto meio de comunicação, influenciando comportamentos e atitudes, a hipermídia tem, no seu diferencial interativo, uma vantagem e uma condição: se, por um lado, a interatividade envolve a atenção do público interator, por outro, se este não interagir, isto é, se não agir continuamente desenrolando uma seqüência de ações interconectadas, a mensagem hipermidiática não se exerce. O meio emudece, ao contrário de outros meios cuja leitura não exige encadeamento de atos de decisão. (Manovich 2001, apud Baeta Neves 2006).

A compreensão completa desta dicotomia que a hipermídia apresenta, configura um cenário complexo rodeado de especificidades, principalmente se focarmos nos aspectos de interação e interatividade, pois não basta apenas saber projetar e apresentar conteúdo, é preciso descobrir como engajar e convidar o usuário a interação, investigação e exploração. Baeta Neves(2005) elenca:

Para comunicar, a hipermídia necessita engajar seu público em sua própria dinâmica de virtualidades. Sob esta perspectiva, é possível argumentar que, enquanto projeto de design, o projeto hipermidiático compromete-se com o engajamento de seu público. Trata-se do comprometimento implícito, por exemplo, no intuito de guiar o usuário por determinado caminho entre os elementos audiovisuais da interface ou de prender sua atenção por certo tempo em determinado momento da navegação.

Em linhas gerais, a configuração de um objeto de educacional deve ter uma linguagem acessível, funcionamento compreensível e requisitar recursos de visualização acessíveis a maior parte da população. Neste cenário, a disciplina que apresenta procedimentos metodológicos para a elaboração de hipermídias educacionais é tradicionalmente o Design Instrucional. Para Filatro (2008), o conceito sintético de Design Instrucional é uma ação intencional e sistemática de planejar e desenvolver diretrizes, métodos, técnicas, atividades e materiais de ensino, a partir dos princípios de aprendizagem e a fim de favorecer a construção do conhecimento.

Isman Caglar, Dabaj e Ersoziu (2005) afirmam esta perspectiva centrada na aprendizagem de maneira mais intensa, pois apontam que a natureza do design instrucional trata-se de um processo, disciplina, ciência, realidade, sistema e tecnologia o que constitui um desenvolvimento sistemático de especificações de

instrução que utiliza a teoria de ensino e aprendizagem para garantir a qualidade de ensino. Kenny et al. (2005) nos aponta que o perfil do designer instrucional é frequentemente descrito como um consultor das mídias utilizadas, das estratégias de ensino, das atividades da gestão do projeto e das avaliações.

Porém, observa-se que cada estratégia instrucional mantém uma relação fixa entre estilo de aprendizagem e contexto de usuário porém não dá conta quanto ao contexto global de um cenário que extrapola as diferenciações entre as modalidades de a educação presencial e as modalidades de educação a distância. Não obstante, os recentes estudos e aplicações sobre o modelo de Educação Continuada onde o estudante escolhe as disciplinas, módulos e o seu próprio currículo apontam a necessidade de entendermos que processos e metodologias educacionais presentes no Ciberespaço sejam revistos a partir de um novo conceito mais amplo e mais aberto conhecido como Educação Digital.

Do ponto de vista epistemológico, a Educação Digital é constituída por Nigel Cross (2006) através do uso do termo “pensamento construtivo” com ênfase no modelo de conhecimento por abdução. Neste ambiente de pensamento construtivo, o conhecimento passa então a ser montado a partir de fragmentos de informações e evidências experienciadas pela prática na construção de algo. Ao final deste processo, tem-se um todo construído a partir de suas partes, que é então objeto de reflexão dos resultados, levando a aquisição de novos conhecimentos.

Desta forma, Burdick&Willis (2011) aponta que toda ação nos processos de educação digital, para serem bem sucedidos, devem partir de considerações muito semelhantes encontradas em disciplinas mais recentes como o Design Thinking, que se constituem que sejam sobre tudo: Interpretativa, retórica e performática, Situada, conectada e contingente, centrado no usuário e vital com foco na transformação de sua condição real. No outro âmbito, estritamente educacional, a abordagem sob o enfoque dos Contextos de Aprendizagem chama a atenção. Figueiredo e Afonso (2005) afirmam que em função da massificação da educação, o ensino passou a centrar-se nos conteúdos, ou seja, a transmissão de conhecimento. Desde então este sistema de ensino mecanicista domina o estado da educação e estendeu-se ao ensino que utiliza as NTICS e o Ciberespaço. Contudo, algumas abordagens tradicionais do Design Instrucional apresentam certas limitações frente às novas possibilidades de interação, autoria e co-autoria por parte dos estudantes. Jorge (2009) aponta que o papel do designer instrucional começa a ter menor peso quando se aplicam estratégias de aprendizagem que colocam os estudantes como produtores de conteúdo.

Figueiredo (2002) aponta que o futuro da aprendizagem on-line centra-se nos contextos sob uma nova perspectiva muito singular, e afirma que as soluções desta temática passam por uma inevitável abordagem multidisciplinar, não restrita apenas ao Design Instrucional. Figueiredo & Afonso (2005) apontam que a definição de contexto pode ser compreendida como o conjunto de circunstâncias relevantes para o aluno construir o seu conhecimento. Assim, o modelo proposto pelos autores

relaciona o aluno com o conteúdo e seu contexto. Este modelo, configura-se portanto por três definições exploratórias, a partir do evento de aprendizagem, onde o professor conteudista constitui-se em duas frentes, a de conteúdo e contexto. A tecnologia de suporte portanto, fará parte apenas do contexto já existente.

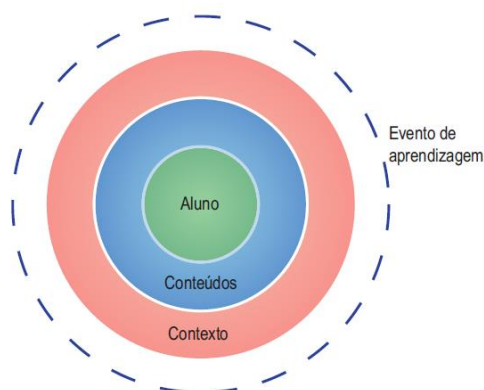


Figura 01 – Modelo que relaciona o aluno, os conteúdos e o contexto em um evento de aprendizagem (adaptado de Figueiredo e Afonso, 2005;5)

É possível observar aqui uma clara utilização de termos oriundos da Ergonomia, Usabilidade e Design Centrado no Usuário. Lidar com a aprendizagem como experiência, muda inevitavelmente a postura dos atores envolvidos, agora, responsáveis não pela execução e entrega de produtos, mas por projetar uma experiência. Para que isto aconteça, figura do professor deve então observar o processo educacional sob quatro contextos, o Contexto da Experiência, Contexto da Informação, Contexto da Instituição e Contexto da Comunidade, representados na figura a seguir:

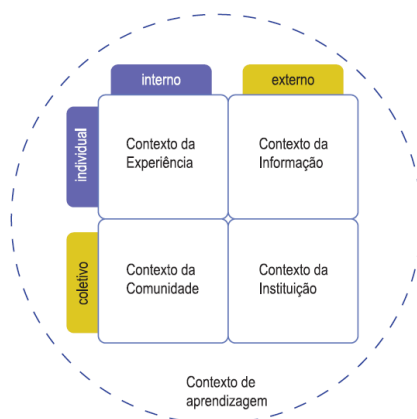


Figura 02 – Os quatro quadrantes da aprendizagem (adaptado de Duchastel & Molz, 2005:28)

O Contexto da Experiência é determinado baseado nas experiências dos alunos, nos conhecimentos e competências que possuem, nas suas motivações, nas atitudes perante a aprendizagem e nos seus interesses e objetivos pessoais.

O Contexto da Informação, é toda a informação presente ou acessível no evento de aprendizagem. Considera-se portanto as fontes de pesquisas como livros, internet, textos, parágrafos, imagens, animações, áudios e até mesmo pequenas frases. Estas informações colaboram para um contexto que traduz significado à informação, constituindo o conhecimento. O Contexto da Instituição são aspectos os relacionados com o sistema sócio-econômico e as relações de poder onde a aprendizagem acontece. Do ponto de vista do professor que planeja a instrução, este contexto pode dificilmente ser alterado ou influenciado, pelo que tem de ser levado em conta cuidadosa e sistematicamente. O Contexto da Comunidade, é o contexto que se tem em conta aspectos tecnológicos para a criação de redes de colaboração no desenho de ambientes de aprendizagem. Conhecer e estruturar os processos sob a perspectiva do Contexto da Comunidade é colaborar para que a comunicação entre os alunos favoreça a criação e o fortalecimento de comunidades de aprendizagem.

Estas quatro diferentes perspectivas quanto a composição do contexto, constitui, segundo Duchastel & Molz, (2005) os quatro quadrantes da aprendizagem que pode ser encarado como um modelo de prescrição e emergência. Prescrição na medida em que fornece indicações, clarifica objetivos, mantém a coerência e relevância, e de emergência, de modo a deixar espaço para novas iniciativas e emergência ou surgimento de trajetórias criativas, resultantes de uma aprendizagem coletiva e da construção de conhecimento compartilhado, tão comum em nosso ambiente contemporâneo formado por indivíduos nativos digitais.

2. As abordagens: Usabilidade, Design Centrado no Usuário e Design de Experiência.

Oriunda dos estudos de Ergonomia, a Usabilidade é, segundo Memória (2005), a capacidade, em termos funcionais e humanos, de um sistema ser usado. O dicionário Houais (2004) aponta que usabilidade é a facilidade com a qual um equipamento ou programa pode ser usado.

As metas de Usabilidade visam auxiliar no aprimoramento dos sistemas computacionais. Usabilidade, segundo a ISO 9241, é a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável (CYBIS, BETIOL, FAUST, 2007). As metas de Usabilidade definidas segundo Preece, Rogers e Sharp (2005, p.35-37) são as seguintes: ser eficaz no uso (eficácia); ser eficiente no uso (eficiência); ser segura no uso (segurança); ser de boa utilidade (utilidade); ser fácil de aprender (learnability); ser fácil de lembrar como se usa (memorability)”.

Desmet e Hekkert(2007) afirmam que o conceito de usabilidade é relevante para abordagens de design centrado no usuário porque foca na relação entre o usuário (e suas habilidades) e o produto. Adotar a Usabilidade como ponto de partida em qualquer projeto de design, requer do designer e sua equipe uma filosofia de

trabalho para a tomada de decisões. Esta filosofia, conhecida como Design Centrado no Usuário, considera o ser humano como ponto central de projeto.

A abordagem de Design Centrado no Usuário, preocupa-se em formar bases para se evitar situações de confronto entre o usuário e o produto do design. Norman (1988) define que esta abordagem tem como princípio uma filosofia baseada nas necessidades dos interesses do usuário, com uma ênfase em fazer produtos utilizáveis e compreensíveis. Assim o autor aborda, obrigatoriamente, os aspectos da boa usabilidade em qualquer tipo de produto que o design propõe-se a realizar. A evolução natural dos estudos conduzidos por esta visão da experiência, evidenciou o que Norman batizou de Design Emocional constituído por três camadas de apelo. As três camadas são conhecidas como a camada Visceral, a camada Comportamental e a camada Reflexiva.

Resumidamente, Norman instrumentaliza a maneira como os produtos são configurados com o intuito de gerar emoções. Segundo o autor, a camada visceral relaciona-se diretamente com a estética visual, assim como a camada comportamental relaciona-se com o uso pragmático e usabilidade do produto, e que a camada reflexiva tem o papel hedônico responsável por ativar elementos de identificação, estimulação emocional, e evocação de memórias.



Figura 03 – Níveis de processamento do cérebro humano. (Norman 2008).

A abordagem de Design Centrado no Usuário, ganhou rumos específicos e diferentes nomenclaturas na literatura, dado os aspectos multidisciplinares que compõem a cognição e a ergonomia, o que influenciou diferentes áreas do conhecimento. A boa experiência, ou a experiência do usuário, ou o design de experiência do usuário é então o principal foco contemporâneo do design de hipermídia. De acordo com McLellan (2000) o Design de Experiência é o ato de orquestrar experiências que são funcionais, engajadoras, atrativas e memoráveis.

Diversos autores definem a experiência do usuário, dentre eles destacam-se Mike Kuniavsky e Jesse James Garrett, por abordar o tema claramente ainda sob a perspectiva do Design Centrado no Usuário. Para Kuniavsky,

A experiência do usuário é a totalidade da percepções dos usuários almejados

conforme eles interagem com um produto ou serviço. Estas percepções incluem eficácia (quão bom é o resultado?) eficiência (quão veloz ou barato é?), satisfação emocional (quão bem me sinto?) e a qualidade do relacionamento entre a entidade que cria o produto e serviço (que expectativas são criadas para interações subsequentes?) (KUNIAVSKY, 2010)

Na visão de Mike Kuniavsky, a experiência do usuário depende de uma visão que transcenda as métricas ergonômicas, atitudinais e visuais de maneira que inclua todas as facetas que o público desejado considera relevante para uma experiência. É através de compreensão do público desejado que se elenca os fatores a serem projetados e desenvolvidos. O grande foco deste tipo de abordagem, é fazer com que desenvolvedores, designers e entes envolvidos entendam como o produto se comporta no contexto de vida das pessoas e como as pessoas percebem o design deste produto. Já para Garrett:

A experiência do usuário é a forma como o produto se comporta e é usado no mundo real, ou seja, além de atentar para as funcionalidades e recursos, também deve-se perceber como será o contato do usuário com o produto. (GARRETT, 2010)

Desta forma, qualquer esforço no sentido de design de experiência deve ter como alvo o aumento da eficiência de duas maneiras, ao ajudar as pessoas a trabalhar mais rápido e ao criar uma situação onde possa cometer uma menor quantidade de erros de decisões. O autor ainda afirma que sua proposta de Design de Experiência apóia-se fortemente na abordagem de Design Centrado no Usuário, quando afirma que no projeto de hipermídias, cada tomada de decisão parte de uma ótica de diferentes perspectivas sobre elementos constituintes, e que desta maneira o designer pode garantir que conhece especificamente cada ramificação de suas decisões (GARRET, 2010). Quando se trata de projetar a experiência do usuário em hipermídias, Kuniavsky interessantemente recorre ao modelo de elementos da experiência do usuário elaborado por Jesse James Garrett. Garret aponta que a maior razão pela qual preocupar-se com design de experiência é que para os usuários, a experiência de uso é o que importa. Se o designer não providenciar uma experiência positiva de uso, os usuários passarão a não utilizar o produto.

Garret (2010) aponta especificamente que as hipermídias apresentam uma dualidade básica. As hipermídias devem ser encaradas como uma plataforma, onde deve ser observada a funcionalidade dos elementos e, ao mesmo tempo, estes elementos devem ser considerados como meios de informação e define cinco planos de atuação a partir desta dualidade. Estes planos, podem ser melhor compreendidos na imagem a seguir.

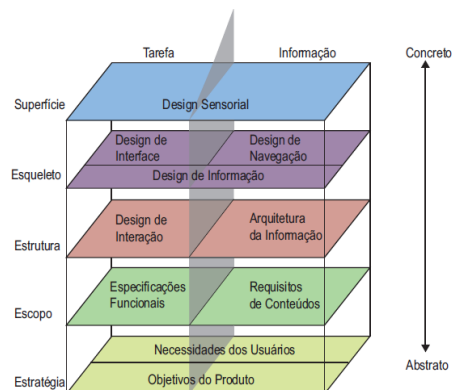


Figura 04 - Elementos e os Planos da hipermedia que compõem a experiência do usuário. (Garret, 2010).

3. Modelo proposto: Design de Experiência Educacional

Do ponto de vista do Design de Experiência do Usuário, observa-se que a Usabilidade é um pressuposto embutido nas abordagens projetuais. A literatura de design apresenta diferentes diagramas e abordagens que assumem em sua essência que somente a boa usabilidade pode garantir uma boa experiência, que por sua vez, só pode ser atingida a partir de uma filosofia de design centrado no usuário. Nesta filosofia de trabalho, o foco de qualquer projeto do ponto de vista do Design, deve adotar o usuário como o fator principal para todas as decisões quanto a dimensão e configuração de sistemas interativos. Portanto, uma abordagem que considera o Design Centrado no Usuário, a Usabilidade deve ser o fator desejável de aplicação. Portanto, adota-se uma metodologia específica para o design de hipermídias sob a perspectiva do design de experiência. Trabalhar sob a premissa da Usabilidade torna-se o marco zero para a obtenção de boa experiência em Objetos Educacionais.

Do ponto de vista da Educação, o fator objetivado pelas diferentes perspectivas é a aprendizagem, com foco na aquisição e composição do conhecimento. Ao migrar para o meio digital, o conceito de aprendizagem passa por uma reformulação e reconfigura-se para adaptar-se às novas tecnologia de informação e comunicação.

Esta nova perspectiva muda a maneira de projetar protocolos de aprendizagem, pois apresenta um enfoque mais contextual, cada vez mais voltado para o papel do estudante como investigador de um espaço colaborativo. A aprendizagem, portanto, apropria-se da hipermídia como objetos de educacionais, e os configura como ferramenta fundamental nas novas relações de ensino e aprendizagem.

Se comparados, os métodos de Design de Experiência e os Contextos de Aprendizagem partem do indivíduo para o seu contexto. Se por um lado, considera-se os contextos tecnológicos de interface humano-computador, pela perspectiva da hipermídia, os outros aspectos de singularidade de cada indivíduo e seu contexto sócio-cultural são obrigatoriamente elencados ao compor o evento de aprendizagem.

Se não há o evento de aprendizagem, não se conhece o contexto, e por conseguinte o conteúdo não faz relação com o aluno. Da mesma maneira, se não há a compreensão das necessidades dos usuários e dos objetivos do produto, não se define uma estratégia clara, e muito menos o escopo, a estrutura e a superfície de uma hipermídia. O verdadeiro significado, parece surgir de uma postura que considera um objeto educacional, prioritariamente como um evento dentro de seu contexto, onde a experiência de aprendizagem hipermidiática emana a partir das relações contextuais entre o indivíduo, sua realidade cotidiana e a facilidade com que as ferramentas tecnológicas apresentam-se para uso, leitura e interação.

A abordagem de Design Centrado no Usuário e a perspectiva da Educação Digital, corroboram para soluções que permitem humanizar o processo de seleção, tratamento e apresentação de conteúdos para aprendizagem, que possibilitam novas relações criativas e o compartilhar de cada uma delas. A possibilidade de novas

construções simbólicas e metafóricas a partir do repertório significativo dos estudantes somados às interfaces colaborativas possibilitadas pela hipermídia constroem um novo cenário propício a experimentação, investigação, comentários e críticas.

No aspecto de objetos educacionais, as áreas do conhecimento de Design e Educação são portanto interdependentes e potencializadoras entre si. A projeção do Design de Experiência Educacional parece ser possível emergir desta abordagem. Esta perspectiva fica ainda mais evidente quando combinamos as metodologias dos elementos educacionais intangíveis com a metodologia dos elementos tangíveis como a hipermídia para proporcionar alto caráter de aprendizagem. Estes aspectos confirmam portanto um segundo panorama dualista, que chamaremos aqui dos elementos para uma boa experiência em objetos educacionais hipermidiáticos observados na imagem a seguir.

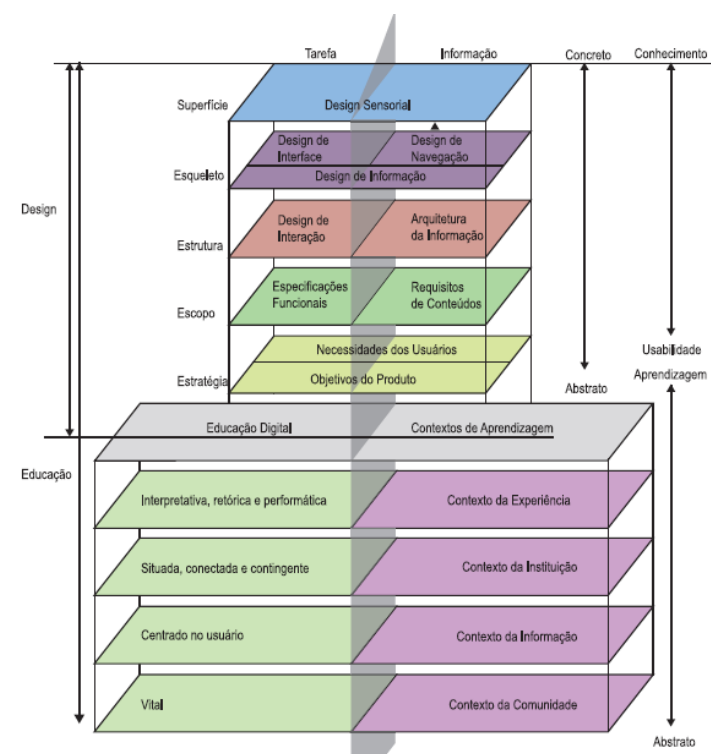


Figura 05 - Elementos para uma boa Experiência em Objetos Educacionais Hipermidiáticos. Fonte: Elaboração do autor, adaptado de GARRET (2010) FIGUEIREDO E AFONSO (2005), CROSS (2006).

Ao observarmos o esquema apresentado, as diretrizes básicas da Educação Digital e da abordagem dos contextos de aprendizagem ficam evidentes e organizadas entre duas perspectivas, a de tarefa e de informação. Os aspectos da Educação Digital relacionam subsídios relativos a todo tipo de tarefa que o usuário

deverá realizar. Considerar estes aspectos sob esta perspectiva é entender como e o que se deve fazer dentro deste contexto.

Existe portanto, uma classe única de tarefas e atividades, decorrentes do tipo de cenário a que aplica-se o Objeto Educacional. De outra maneira, que sentido faz utilizarmos um espaço colaborativo para tarefas individualizadas e descontextualizadas?

Por outro lado, com o enfoque em informação, precisa-se elencar os Contextos de Aprendizagem. Investigar e apresentar conteúdos a partir dos contextos da experiência, da instituição, da informação disponível e da comunidade sobre o enfoque individual e coletivo, potencializa decisões a respeito das informações necessárias que serão apresentadas em um objeto educacional. Assim, um objeto educacional pode ser montado com uma mesma sequência projetual que respeite as singularidades dos indivíduos e de suas realidades educacionais.

Na primeira camada, podemos verificar que cada etapa apresenta-se no mesmo enfoque, pois se do ponto de vista da tarefa precisa-se ser vital, do ponto de vista da informação se faz o levantamento do contexto da comunidade. O mapeamento do que é significativo encontra subsídios para aplicação de tarefas coerentes com o contexto abordado podendo haver transformação de comportamento. A segunda camada, centrada no usuário correlaciona-se com o contexto de informação, ressaltando a importância de colocar os indivíduos em primeiro lugar, respeitando o acesso à informação e ampliando ou ajustando repositórios para eventuais necessidades. A terceira camada, com tarefas situadas, conectadas e contingentes, se estabelece em paralelo com o contexto da instituição. Esta aplicação permite a proporção exata de interatividade e interação com o contexto do curso oferecido pela instituição. A quarta camada, com tarefas interpretativas, retóricas e performáticas, aponta para as limitações e possibilidades que o contexto da experiência que cada usuário oferece. Assim, pode-se observar se haverá necessidade de cursos de capacitação, treinamento e apoio ao uso NTICS e principalmente ao uso crítico para constituir a boa aprendizagem. Somente a partir destas quatro camadas, é que inicia-se a elaboração concreta da hipermídia, sobre a orientação dos elementos da Experiência do Usuário, culminando assim em uma hipermídia educacional.

4. Conclusão

Brevemente analisados, observou-se-se que os elementos da Educação Digital, e do levantamento dos Contextos de aprendizagem colaboram e corroboram com a elaboração de hipermídias educacionais, como os objetos de aprendizagem. Em termos de design de hipermídia, estes elementos combinam-se em etapas sob o enfoque da tarefa e da informação, completando-se como um guia para elaboração e seleção dos elementos abstratos dos objetos educacionais.

É fácil admitir que, entreter e emocionar sem o compromisso da aprendizagem, pode ser uma via perigosa neste tipo de projeto. O equilíbrio portanto, deve surgir de um silogismo básico. Um objeto educacional deve garantir boa experiência por apresentar boa usabilidade porque proporciona boa aprendizagem a partir de boa usabilidade. Esta constatação, confusa a princípio, pode ser melhor entendida se invertermos a lógica desta afirmativa. Existe boa aprendizagem em objetos educacionais sem boa usabilidade? Existe boa usabilidade em objetos educacionais sem boa aprendizagem? Os objetos educacionais que dispomos atingem que nível de satisfação a respeito de boa aprendizagem e boa usabilidade? Estas perguntas abrem diversas discussões a respeito da usabilidade e educação, tema que foge das limitações deste trabalho. As investigações mostram uma premissa simples e determinada: Não se pode realizar o Design de Experiência de Objetos Educacionais sem considerar a boa Usabilidade e boa Aprendizagem.

A pesquisa ainda apontou que buscar boa Usabilidade e boa Aprendizagem em objetos educacionais hipermidiáticos ressalta a complexidade e a particularidade dos processos mentais dos seres humanos. Se por um lado, existe a necessidade de elencar fatores e elementos sequenciados que buscam garantir a aprendizagem pelo planejamento da transmissão de informações, por outro, os sistemas de aprendizagem dependem inevitavelmente de plataformas de acesso às informações, constituindo interfaces entre o homem e o computador para o acesso ao raciocínio de outros indivíduos em uma rede de comunicação e troca de conhecimentos.

Esta relação passa inevitavelmente pela composição de cinco aspectos básicos, sendo eles: a informação a ser divulgada, a tarefa a ser realizada, o tempo necessário para as atividades, os espaços possíveis para as interações e o conteúdo elencado de maneira significativa. Cada um destes aspectos pode ser abordado de diferentes perspectivas metodológicas, porém percebe-se que a perspectiva do Design Centrado no Usuário pode trazer inovações sendo refinada para abordagens educacionais. Do ponto de vista do Design Centrado no Usuário, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem começa desde o momento que inicia-se a apresentação de conteúdo.

O primeiro passo está dado, somente uma disciplina com foco na boa usabilidade será responsável por proporcionar boa aprendizagem. Isso ressalta a importância que os profissionais envolvidos devem ter: Uma postura multidisciplinar e extremamente aberta para apropriação de diferentes áreas do conhecimento devido

à particularidade dos elementos que garantem boa usabilidade e os que garantem boa aprendizagem. Não obstante, observou-se que a formação de todos os profissionais envolvidos não é suficientemente voltada para a composição de objetos educacionais hipermediáticos, inseridos no ciberespaço sob a perspectiva da Educação Digital e com a abordagem de Design Centrado no Usuário através das metodologias da disciplina de Design de Experiência.

5. Referências

- BAETA NEVES, Ana Q. Novos Encatamentos: Design Hipermediã e Motivação. In: 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Anais do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba, 2006. Disponível em http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2005_069.content.pdf. Acesso em 11 Junho de 2014.
- BURDICK, A; WILLIS, H. Digital learning, Digital scholarship, and Design thinking. In: Design Thinking Research Symposium 8. Sydney, Austrália, 2011. Disponível em: http://bbcdcomdes.weebly.com/uploads/1/1/8/6/11866691/dtrs8_proceedings.pdf acesso em 11 de Junho de 2014.
- CYBIS, W. BETIOL, A. FAUST, F. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec Editora. 2007.
- CROSS, N. Designly Ways of Know inf. 1a Edição, Springer, New York, 2006.
- DELORS, J. Educação: Um Tesouro a Descobrir. Lisboa: ASA, 1996. Relatório Para a Unesco Da Comissão Internacional Sobre Educação Para O Século XXI. Disponível em em: http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/cultura_da_paz/docs/Dellors_alli_Relatorio_Unesco_Educacao_tesouro_descobrir_2008.pdf acesso em 11de Junho de 2014.
- DESMET, P. M. A., & Hekkert, P. Framework of product experience. International Journal of Design, 1(1), 57-66. 2007. Disponível em: <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/66/15> acesso em 11 de junho de 2014.
- DUCHASTEL, P. MOLZ, M.. Virtual Settings: E-Learning as creating Context, in Figueiredo, A. D. & Afonso, A. P. (Eds). Managing Learning in Virtual Settings: The Role of Context,. Hershey: Information Science Publishing. 2005.
- FIGUEIREDO, A. D. & AFONSO, A. P. Context and Learning: a Philosophical Framework, in Figueiredo, A. D. & A. P. Afonso, Managing Learning in Virtual Settings: The Role of Context, Information Science Publishing, Hershey, Estados Unidos, 2005.
- FIGUEIREDO, A. D. Redes e Educação: a surpreendente riqueza de um conceito, in Conselho Nacional de Educação. Redes de Aprendizagem, Redes de

- Conhecimento. Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, Lisboa, 2002. Disponível em <http://eden.dei.uc.pt/~adf/cne2002.pdf> Acesso em 11 de Junho de 2014.
- FILATRO, Andrea. Design Instrucional na Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
- İşman, A., Çağlar, M., Dabaj, F., & Ersözlu, H. A new model for the world of instructional design: A new model. The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, Retrieved, 2005. Disponível em: <http://www.tojet.net/articles/v4i3/436.pdf> acesso em 11 de Junho de 2014.
- GARRETT, J. J. The Elements of User Experience. User Centered Design for the Web and Beyond. 2a Ed. 2010.
- JORGE, N. R. Contextos de Aprendizagem 2.0. A Utilização de Ferramentas WEB 2.0 Para uma Aprendizagem em Contexto. Universidade Aberta, Lisboa 2009. Disponível em dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3633923.pdf acesso em 11 de Junho de 2014.
- KENNY, R. et al. A Review of What Instructional Designers Do: Questions Answered and Questions Not Asked. Canadian Journal of Learning and Technology Volume 31, 2005. Disponível em: <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/147/140> acesso em 11 de Junho de 2014.
- KUNIAVSKY, M. Smart Things. Ubiquitous Computing User Experience Design. Morgan Kaufman, 2010.
- LÉVY, P. Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio. Washington, DC: BVS, 2004. Disponível em: <http://inteligencia colectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf> acesso em 11 de Junho 2014.
- MEMÓRIA, F. Design para a internet. Projetando a Experiência Perfeita. Editora Elsevier, 2005.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- NORMAN, D. A. The Design of Everyday Things. New York, Doubleday 1988.
- NORMAN, D. A. Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Tradução de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Editora Rocco Ltda, 2008
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. On the Horizon. MCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001.
- TAROUCO, L.; FABRE, M.; TAMUSIUNAS, F. Reusabilidade de objetos educacionais. Disponível em: http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas/criacao/marie_reusabilidade.pdf acesso em 11 de Junho de 2014