

DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DE UM OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA¹

Ursula Marcondes Westin (Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto EERP-USP – ursulawestin@gmail.com)

Chris Mayara dos Santos Tibes (Universidade Federal de São Carlos- UFSCar – christibes@gmail.com)

Sílvia Helena Zem Mascarenhas (Universidade Federal de São Carlos- UFSCar – silviazem@gmail.com)

Grupo Temático 4 Inovação em Educação e Tecnologias Digitais

Subgrupo 4.1 Multidispositivos tecnológicos e múltiplas mídias para educação: custos, desenvolvimento e aplicações.

Resumo:

A sociedade tecnológica atual vive em uma evolução constante da informática e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) proporcionando uma mudança nas formas de ensino-aprendizagem e renovação contínua do saber. Na área da saúde, os estudantes e profissionais necessitam estar constantemente qualificados. Neste contexto, a educação a distância (EAD) emerge como ferramenta estratégica na capacitação e educação permanente destes atores, já que permite um processo de ensino-aprendizagem alternativo. Através da EAD, eles podem aumentar suas capacidades técnico-científicas por meio da interação tecnologias-saúde e internet, acompanhando assim o avanço tecnológico. No presente estudo, a fim de atender a demanda dos alunos da saúde, foi desenvolvido, por meio do Planejamento de Atividades de Aprendizado Apoiadas por Computador (PACO) um protótipo de alta fidelidade de um curso a distância, cujo objetivo é suprir as lacunas destes a respeito do tema “doação e transplante de órgãos”.

Palavras-chave: Educação a Distância. Prototipação. Doação de órgãos. Transplante.

Abstract:

The technological society lives in a constant computing evolution and the Information and Communication Technologies (ICT) providing an change teaching - learning and a continuous renewal of knowledge. In health area, students and professionals need to be constantly educated. In this context, the distance learning is a alternative method of teaching and learning and strategic tool to education also. The distance learning can increase their technical- scientific skills through technology-health interaction and the internet. In the present study, was developed through the Planning Learning Activities Supported by Computer (PACO) a high-fidelity prototype, whose goal is to make up these gaps on the organ donation and transplantation.

Keywords: Distance Education. Prototyping. Organ Donation. Transplantation.

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

1. Introdução

A sociedade tecnológica atual permitiu grandes inovações na área da informática, alterando o modo de pensar e agir das pessoas nesta nova “Era da Informação” em que as novas tecnologias emergem a cada dia, fazendo com que o longe se torne perto, o difícil se transforme em fácil e o restrito passe a ser de domínio público (NETO, 2011).

Neste contexto, os profissionais passaram por mudanças em seu processo de trabalho e houve a necessidade de adaptação a essa nova realidade tecnológica e incorporação de novas técnicas e dispositivos informatizados no cotidiano das pessoas, a fim de torná-las aptas à realização de suas funções da melhor maneira possível.

A EAD mostra-se como ferramenta estratégica na educação permanente em saúde e fundamental para a qualificação dos profissionais da área, já que fornece subsídios para um processo de ensino-aprendizagem significativo (OLIVEIRA, 2007).

As propostas de EAD são tão eficazes quanto inovadoras, permitindo a troca e constante atualização do saber, além de otimização do aprendizado. No entanto, é importante considerar as questões de qualidade pedagógicas e o contexto favorável no planejamento de uma proposta do tipo. As interações entre os atores envolvidos no processo devem ocorrer de forma plena e eficaz e as metodologias necessitam ser ativas e de fácil acesso, a fim de que o processo de ensino-aprendizagem consiga ser atingido (NUNES; FRANCO; SILVA, 2010).

Assim, levar em consideração o que os usuários pensam sobre determinada interface mostra-se como ponto fundamental na prototipação e construção desta, podendo integrar diferentes disciplinas, epistemologias e paradigmas em um projeto intelectual altamente produtivo (CARROL, 2011).

Desta forma, unir os conhecimentos de computação e prototipação, bem como os saberes dos estudantes e profissionais da saúde acerca do tema proposto, forneceu subsídios para a construção de um protótipo de um curso a distância sobre doação e transplante de órgãos.

2

2. Objetivos

Elaborar um protótipo de alta fidelidade de um curso a distância sobre doação e transplante de órgãos.

3. Procedimento metodológico

3.1 Prototipação

A prototipação pode ser entendida como um meio de explorar as ideias de um projeto antes de investir nelas, poupando assim tempo e recursos na sua implementação (BERKUN, 2000). Este mesmo autor define protótipo como sendo um projeto, uma representação gráfica da ideia de um produto.

Os protótipos de alta fidelidade são aqueles que se aproximam o máximo possível do produto idealizado. Eles contêm as principais funcionalidades do sistema e definem claramente todos os aspectos da interface, como cor, padrão, fonte. Tamanho dos botões, etc. Como esse tipo de protótipo é funcionalmente completo e bem semelhante ao produto final, o usuário tem facilidade em simular o comportamento da interface, o que pode gerar feedbacks mais significativos (AGUIAR et al., 2007).

No presente estudo, a pesquisadora optou pela utilização de um protótipo inicial de alta fidelidade, uma vez que o objetivo era uma aproximação visual da interface final, um curso de educação a distância sobre doação e transplante de órgãos destinado aos graduandos da área da saúde. Desta forma, com o auxílio de membros da equipe de educação a distância da SEAD (Secretaria de Educação a Distância) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a pesquisadora pôde desenvolver o protótipo de seu curso no ambiente de aprendizagem *moodle*.

3.2 Elaboração do objeto virtual de aprendizagem

A fim de guiar a elaboração de um objeto virtual de aprendizagem para educação a distância sobre doação e transplante de órgãos, foi utilizado o Planejamento de Atividades de Aprendizado Apoiadas por Computador – PACO (NERIS et al, 2007).

O PACO tem por objetivo, facilitar a preparação de cursos à distância apoiados por computador, servindo de auxílio ao instrutor, desde a escolha do tema e referencial pedagógico até as ferramentas de interação, edição do material instrucional e testes.

O PACO é composto de sete passos, que foram utilizados no presente estudo:

Passo 1: Escolha do tema, público alvo e objetivo geral.

Para iniciar a preparação de um curso, é muito importante saber as características do público-alvo e quais são as expectativas dos participantes com relação ao conteúdo instrucional informatizado. Se a maneira como o tema é desenvolvido e os objetivos gerais do curso coincidirem com as expectativas dos participantes, em geral, melhores resultados são obtidos no processo de ensino e aprendizagem.

Neste primeiro passo, o tema escolhido foi “Doação e transplante de órgãos” e o público alvo: alunos de graduação dos cursos da área da saúde do Brasil;

Objetivo geral: apresentar ao estudante da área da saúde os principais conceitos sobre a doação e transplante de órgãos, com o objetivo de criar um primeiro contato do aluno com o tema, ainda na graduação.

Passo 2: Organização do tema.

O tema foi organizado de acordo com os mapas conceituais de Novak, fundamentados na Teoria da Aprendizagem significativa de Ausubel. Tais mapas conceituais têm por finalidade a organização e representação do processo de construção do conhecimento. Eles expressam claramente as relações de interdependência entre os conceitos e são representados graficamente por meio de um diagrama remetendo a uma árvore invertida (BARBOSA; OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Moraes (2005), quando se utiliza os mapas conceituais, a aprendizagem significativa é potencialmente facilitada, uma vez que eles fornecem uma visão integrada e inter-relacionada dos diversos saberes envolvidos naquele determinado

contexto, enfatizando assim o sentido de articulação, subordinação e hierarquização dos conhecimentos sobre o tema.

Portanto, para favorecer a aprendizagem significativa foi criado um mapa conceitual para o presente protótipo do curso EAD sobre doação e transplante de órgãos. Na criação de um curso EAD, o uso de mapas conceituais remete à ideia de um desenvolvimento mais incrementado, já que cada passo do projeto pode ser desenvolvido a partir de mapas conceituais que se modificam no decorrer do ciclo de desenvolvimento do curso, permitindo certa flexibilidade do design instrucional (BARBOSA; OLIVEIRA, 2011).

Após a criação do mapa conceitual, fez-se interessante estabelecer um modelo fixo do curso de Doação e Transplante de órgãos: a ementa. Desta forma, ficou mais fácil o entendimento acerca de como o tema foi organizado.

Ementa: Definições e histórico para transplante de órgãos; modalidades e tipos de transplantes; Aspectos gerais da doação e transplante de órgãos: doador, família do doador, critérios de doação, critérios de exclusão do doador, diagnóstico de morte encefálica, assistência de enfermagem ao potencial doador, retirada dos órgãos, critérios para seleção de receptor; imunologia em transplantes: imunossupressão, rejeição e infecções; transplante de órgãos no Brasil: regulamentação, organização do SNT, fluxograma do processo, custo e lista de espera.

Passo 3: Escolha do referencial metodológico.

A edição de material instrucional necessita de uma abordagem que utilize recursos pedagógicos, partindo-se do pressuposto que o entendimento dos eventos de aprendizagem facilita a escolha de recursos computacionais que efetivamente podem fornecer apoio pedagógico à edição do material.

O planejamento das atividades durante o curso deve seguir os preceitos do referencial pedagógico escolhido. Para isso é importante ter bem claro quais os princípios do referencial adotado e segui-los até o final do planejamento das atividades.

O referencial metodológico adotado foi baseado na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. Ele afirma que a aprendizagem pode ocorrer a partir dos conteúdos que o aluno já possui em sua estrutura cognitiva. A base desta teoria é a busca de conceitos âncoras já existentes na estrutura cognitiva e acoplar os novos conhecimentos nestes conceitos anteriores (AUSUBEL, 2012).

Partindo do pressuposto de que todos os alunos dos cursos da saúde já ouviram em algum momento, na vida acadêmica ou pessoal, algo a respeito de doação e transplante de órgãos, o objetivo é definir estes conceitos prévios e fornecer subsídios para que uma aprendizagem significativa ocorra a partir daí, com novos saberes acoplados aos anteriores.

Passo 4: Planejamento das atividades instrucionais.

Para se planejar as atividades instrucionais deve-se ter em mente o referencial metodológico escolhido. É importante ressaltar que o mesmo tema pode ser trabalhado de maneiras diferentes dependendo do referencial metodológico adotado. O referencial escolhido leva em consideração o conhecimento prévio do aprendiz e parte deste ponto para buscar novos conhecimentos, partindo desse princípio, as atividades instrucionais devem ser elaboradas de maneira que os aprendizes reconheçam essa relação.

As atividades devem ser planejadas levando-se em consideração os tópicos definidos no passo 2. O protótipo do curso foi planejado com atividades em vários formatos, desde

4

apresentações mais elaboradas a textos em arquivo pdf, figuras e atividades, divididas em uma página inicial e cinco grandes unidades.

A página inicial do protótipo do curso apresenta o ambiente virtual de aprendizagem *moodle*, para que aqueles estudantes que ainda não o conhecem se familiarizem com suas ferramentas de apoio ao aprendizado. Também nesta primeira página, há uma breve apresentação do curso como um todo, especificando sua carga horária, atividades e materiais de estudo, além de um espaço para apresentação pessoal e exposição de dúvidas e questões referentes ao curso e ao ambiente de estudo virtual.

Logo após esta página inicial, estão as cinco unidades. Cada uma delas começa com um texto introdutório, apresentando o ambiente e a unidade e os textos e materiais de estudo, com os conteúdos referentes àquele tema abordado na unidade. Então há um ambiente de atividades, onde os alunos desenvolverão exercícios de fixação referentes ao tema anteriormente abordado e a unidade termina com um espaço para dúvidas e esclarecimentos. Neste está previsto que o professor permaneça online durante uma data e hora marcada, para que possa haver uma conversa em tempo real com os envolvidos no processo.

Todas as unidades do protótipo do curso caracterizam-se desta forma: texto introdutório, materiais de estudo, espaço para atividades e dúvidas.

Passo 5: Escolha das ferramentas computacionais de apoio à execução das atividades.

Após definir as atividades instrucionais deve-se escolher quais ferramentas computacionais serão utilizadas no desenvolvimento das mesmas. A escolha das ferramentas deve levar em consideração o perfil dos aprendizes, o objetivo da atividade e questões de tecnologia e tempo (tabela 1).

Foi escolhido então como ferramenta de apoio às atividades instrucionais o ambiente virtual *moodle* de aprendizagem, um ambiente livre e de fácil acesso.

Assim como outro *LMS (Learning Management System)*, o *moodle* disponibiliza um conjunto de ferramentas que o professor pode escolher usar de acordo com seus objetivos pedagógicos. Os cursos podem ser concebidos utilizando fóruns de discussão, chats, questionários, textos e materiais de diferentes tipos de arquivos, além de ser fácil e rápido. O *moodle* é uma interface simples, é um ambiente flexível e permite que o conteúdo seja disponibilizado da melhor forma ao aluno (ALVES; BRITO, 2005).

5

Tabela 1: Subsunçores (conceitos âncoras) e ferramentas para suporte das atividades no *moodle*.

SUBSUNÇORES	NOVAS INFORMAÇÕES	TEMPO	FERRAMENTA
Definição do processo de doação e transplante de órgãos	-Conceituar o processo; -Definir histórico do processo; -Definir as diferentes modalidades dos transplantes; -Definir os tipos de transplantes.	10h	Atividades e Fórum de dúvidas
Aspectos gerais da doação e transplante de órgãos	-Conceituar e definir Morte Encefálica (ME); -Definir os critérios de seleção do receptor;	10h	Atividades e Fórum de dúvidas

		-Definir os critérios de exclusão do doador; -Definir a assistência em enfermagem ao potencial doador; -Definir o tempo de isquemia e a sequência correta de retirada dos órgãos.		
Imunologia em transplantes		-Definir e conceituar imunossupressão; -Caracterizar os tipos de rejeição; -Definir e caracterizar as infecções decorrentes do processo.	10h	Atividades e Fórum de dúvidas
Transplante de órgãos no Brasil		- Conceituar a regulamentação do processo no Brasil; - Caracterizar a organização do SNT; -Mostrar e discutir o fluxograma do processo; -Definir e caracterizar os aspectos financeiros envolvidos no processo; -Explicar e caracterizar o funcionamento da lista de espera no país.	10h	Atividades e Fórum de dúvidas
Estudo de casos		- Realizar a fixação do conhecimento através da participação em discussões, e estudos de caso.	15h	Atividades; Fórum de discussão; Estudos de caso e Fórum de dúvidas.

Fonte: WESTIN, U. M. (2013).

Passo 6: Desenvolvimento do material instrucional.

Para o desenvolvimento do material instrucional nota-se a importância do trabalho de uma equipe multidisciplinar para auxiliar o instrutor em tarefas que vão desde o uso das cores, técnicas de organização do conteúdo, bases de dados com informações relevantes a adequação do conteúdo, ferramentas de apoio a edição, entre outros.

A fim de atender ao objetivo proposto neste passo, a pesquisadora pôde ter uma experiência inicial com profissionais e estudantes da área de ciências da computação da UFSCar, os quais contribuíram para o aprendizado referente à padrões e diretrizes na elaboração de interfaces.

Desta forma, a pesquisadora pôde ter uma ideia de como ocorre o desenvolvimento de uma boa interface, levando em conta as questões referentes ao tema e ao tipo de usuário.

Definido por Alexander et al. (1977), padrão é a essência de uma solução de um problema recorrente em determinado contexto. Desta forma, entende-se que existe um padrão para a criação de interfaces adequadas e de fácil uso.

Com os computadores e internet cada vez mais acessíveis, a variedade de usuários se torna imensa. Para atingir a todos, de maneira satisfatória, devem-se levar em conta os padrões, com o objetivo de familiarizar o usuário com as diversas interfaces existentes.

A partir da ideia inicial de Alexander sobre a definição de padrões, Montero et al. (2002) definiu alguns padrões que podem ser utilizados no desenvolvimento de interfaces de usuário. São 23 padrões, divididos em 3 categorias (figura 1), onde a primeira coluna refere-se aos padrões para Web sites, a segunda coluna para páginas da Web e a terceira e última coluna são os chamados padrões ornamentais:

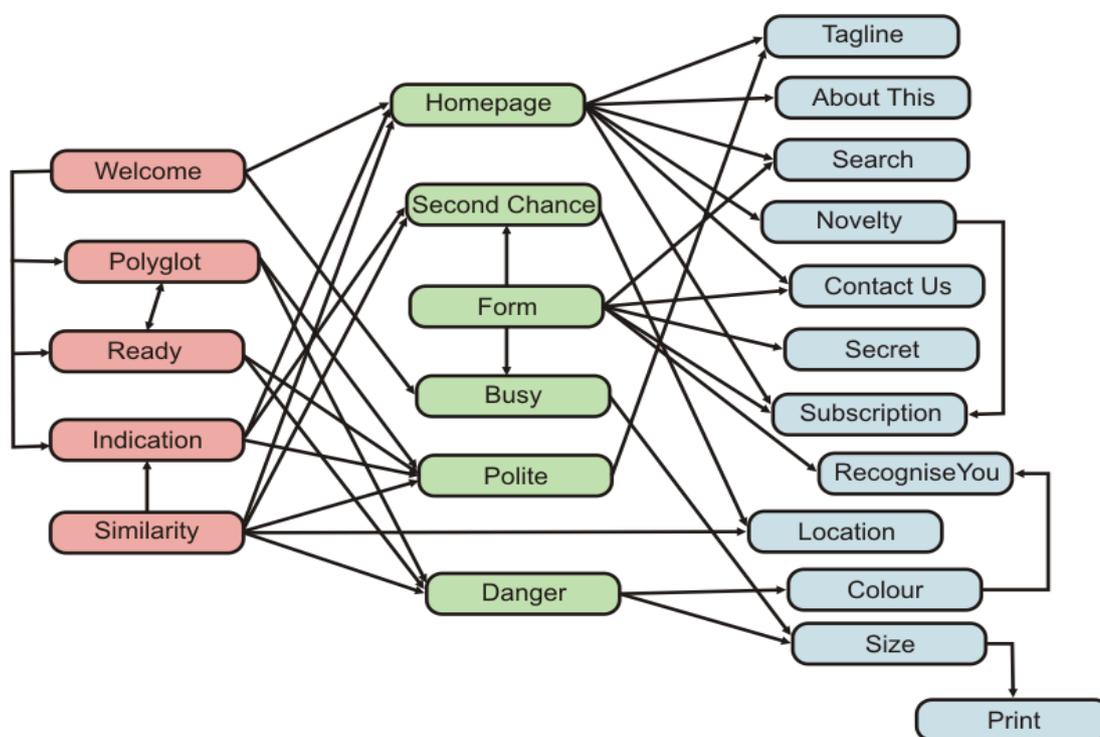


Figura 1: Padrões de interface para web
Fonte: Adaptado de Montero et al. (2002).

Um exemplo destes padrões de interface para web é a página de boas vindas (*Welcome*), e o *Search*, espaço de busca, que também deve sempre existir em uma interface.

Além desse primeiro contato com alguns desenvolvedores e programadores de softwares, a pesquisadora pôde ainda estabelecer uma parceria com a SEAD/UFSCar com o objetivo de receber apoio na criação do protótipo do curso no ambiente *moodle*.

A partir daí, com um cadastro e senha da pesquisadora na SEAD, foi criado um espaço para o desenvolvimento do protótipo, disponibilizado no site da SEAD. Em um primeiro momento, uma especialista em EAD esteve presente com a pesquisadora para o desenvolvimento de uma página inicial e um contato inicial com as ferramentas de criação e

edição presentes no *moodle*. Posteriormente, a partir de encontros presenciais com esta especialista, a pesquisadora pôde desenvolver e editar as outras partes do protótipo.

A elaboração do conteúdo se deu no formato de uma página inicial, seguida por cinco unidades, compostas por textos introdutórios, materiais de estudo, espaço para atividades e dúvidas.

Passo 7: Testes: questões pedagógicas e tecnológicas.

É fundamental que depois de finalizado e editado, o material instrucional seja testado. Devem ser testados tanto as questões tecnológicas como as pedagógicas, verificando se o conjunto ficou adequado ao perfil dos usuários e as expectativas dos educadores e aprendizes.

Neste passo do PACO, foi de suma importância a realização de uma avaliação do planejamento e criação do protótipo feita pelo próprio autor, devido à escassez de tempo, ficando uma avaliação mais profunda, de usabilidade da interface, para um próximo estudo.

Desta forma, optou-se por usar uma ferramenta de *checklist*, onde o autor pôde elencar o conjunto de atividades propostas dentro de cada unidade a fim de verificar se estas estão adequadas frente aos referenciais adotados durante a pesquisa. Segue o *checklist* das questões pedagógicas (tabela 2) e tecnológicas (tabela 3):

Tabela 2: Checklist das questões pedagógicas

Unidade	Conhecimento prévio	Objetivo	Tempo	Êxito na proposta
Unidade 1	SIM/ Pouco	Definir os principais aspectos do tema: histórico, modalidades e tipos de transplantes	10h	✓
Unidade 2	SIM/ Pouco	Definir os aspectos gerais do processo (morte encefálica, tempo, critérios de exclusão e seleção, família e assistência da enfermagem)	10h	✓
Unidade 3	NÃO	Definir aspectos imunológicos do processo	10h	✓
Unidade 4	SIM/ Pouco	Definir aspectos relacionados ao processo no Brasil	10h	✓
Unidade 5	-	Atividades de fixação	15h	✓

Fonte: WESTIN, U. M. (2013).

Tabela 3: Checklist das questões tecnológicas

Unidade	Conteúdo	Acessibilidade	Usabilidade	Êxito na proposta
Unidade 1	- Introdução à doação e transplante de órgãos; - Definição e Histórico; - Modalidades e tipos de	SIM	-	✓

	transplantes			
Unidade 2	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito e diagnóstico de Morte encefálica; - Critérios de seleção do receptor; - Critérios de exclusão do doador; - Assistência de enfermagem ao doador; - Família do doador; - Tempo de isquemia dos órgãos; - Sequência de retirada dos órgãos. 	SIM	-	✓
Unidade 3	<ul style="list-style-type: none"> - Imunossupressão; - Tipos de rejeição; - Infecções nos transplantes. 	SIM	-	✓
Unidade 4	<ul style="list-style-type: none"> - Regulamentação do processo no Brasil: leis; - Organização do SNT; - Fluxograma do processo; - Aspectos financeiros; - Lista de espera. 	SIM	-	✓
Unidade 5	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades: Estudos de casos 	SIM	-	✓

Fonte: WESTIN, U. M. (2013).

9

4. Resultados

O curso foi organizado em 6 grandes itens que se traduzem em “Início”, “Unidade 1”, “Unidade 2”, “Unidade 3”, “Unidade 4” e “Unidade 5”, conforme apresentado na figura 2:



Figura 2: Página Inicial do protótipo do curso
Fonte: WESTIN, U. M. (2013).

Os itens representados pelos botões presentes na coluna da direita “Participantes”, “E-mail interno” e “Administração” são para proporcionar suporte no decorrer do curso. Em “Participantes”, estão presentes os nomes e e-mails de cada participante no desenvolvimento do curso a distância na plataforma *moodle*. Ao clicar sob o item “E-mail interno”, aparecerá uma caixa de entrada do aluno participante no curso, onde ele poderá trocar informações eletrônicas com outros e sob o item “Administração” existem dois subitens: “Notas”, que poderá ser utilizado para uma avaliação final das atividades a serem realizadas durante o curso e “Perfil”, que mostrará o perfil do estudante matriculado.

Com o objetivo de criar uma aproximação real do aluno ao ambiente virtual, deixando-o confortável, ensinando-o a usar o ambiente *moodle* de aprendizagem e suas ferramentas disponíveis ao aprendizado e, acima de tudo, dando um vislumbre inicial de como o curso está disponibilizado, nesta primeira parte, encontram-se os tópicos “Primeiros passos” e “Comunicação”.

O botão “Unidade 1” refere-se à primeira Unidade do curso, intitulada “Unidade 1- Doação e transplante de órgãos” (figura 3), cujo principal objetivo é contextualizar o aluno no que diz respeito à doação e transplante de órgãos.

Figura 3: Página “Unidade 1- Doação e Transplante de órgãos”.
Fonte: WESTIN, U. M. (2013).

Sob esta “Unidade 1- Doação e Transplante de órgãos”, encontram-se os tópicos “Orientações e materiais de estudo”, “Atividades” e “Dúvidas”, conforme observado na figura 3.

O tópico “Orientações e materiais de estudo”, está organizado em 6 itens: “Orientações e Apresentação da Unidade 1”, “Introdução à doação e transplante de órgãos”, “Definição”, “Histórico”, “Diferentes modalidades de transplantes” e “Tipos de transplantes”.

No primeiro item “Orientações e Apresentação da Unidade 1”, serão dadas algumas orientações referentes à como a unidade estará estruturada, bem como qual a melhor forma de o aluno seguir os passos para obter um aprendizado significativo.

Nos outros 5 itens seguintes, quando o curso for desenvolvido, estarão organizados os conteúdos referentes ao tema do subtítulo. Por exemplo, sob “Introdução à doação e transplante de órgãos” constará uma breve descrição da terapêutica, bem como alguns aspectos culturais sobre a mesma. Sob “Definição”, será feita uma definição do que é doação e transplante de órgãos, segundo a ABTO e outros autores bem conceituados na área através de um texto e ainda constará uma apresentação feita no *prezi* (ferramenta online para a criação de apresentações) ou animações no power point a fim de tornar esse momento mais didático. Em “Histórico”, “Diferentes modalidades de transplantes” e “Tipos de transplantes” ocorrerá o mesmo: um texto informando o conteúdo essencial e uma apresentação realizada no *prezi*.

O segundo tópico “Atividades” contém o item “AT-01.01- Proposta de Atividade”, referindo-se à uma primeira proposta de atividade presente no curso relacionado ao conteúdo já exposto anteriormente na Unidade 1.

A “Unidade 1” é encerrada com o terceiro e último tópico “Dúvidas”, contendo um item intitulado “Fórum de dúvidas Unidade 1”, cujo objetivo, quando o curso for aberto, será colocar os alunos em interação entre si e com o professor a fim de esclarecimento de dúvidas e questões a respeito da Unidade 1. Prevê-se para este último momento de cada unidade, que o professor esteja online duas vezes por semana a fim de responder prontamente a cada pergunta realizada, no máximo 48 horas após a dúvida ser lançada. Ao término da primeira Unidade, o estudante deve clicar no botão “Unidade 2”.

O botão “Unidade 2” refere-se à segunda Unidade do curso, intitulada “Unidade 2- Aspectos Gerais da Doação e Transplante de Órgãos”:

The screenshot shows the Moodle interface for the course 'EaD - SEaD - Protótipo - Curso Doação e transplante de órgão'. The main content area is titled 'UNIDADE 2 - Aspectos Gerais da Doação e Transplante de Órgãos'. Under the heading 'Orientações e Materiais de estudo', there is a list of topics: 'Orientações e Apresentação da Unidade 2', 'O doador de órgãos', 'Conceito e diagnóstico de Morte Encefálica (ME)', 'Critérios de seleção do receptor', 'Critérios de exclusão do doador', 'Assistência de Enfermagem ao potencial doador de órgãos', 'A família do doador de órgãos', 'Tempo de isquemia fria dos órgãos', and 'Sequência de retirada dos órgãos'. Under the heading 'Atividades', there is one item: 'AT-02.01- Proposta de Atividade'. Under the heading 'Dúvidas', there is one item: 'Fórum de dúvidas Atividade 2'.

Figura 4: Página “Unidade 2- Aspectos Gerais da Doação e Transplante de Órgãos”.
Fonte: WESTIN, U M. (2013).

A “Unidade 3” está intitulada “Unidade 3- Imunologia em transplantes”:



Figura 5: Página “Unidade 3- Imunologia em transplantes”.
Fonte: WESTIN, U.M. (2013).

O próximo botão “Unidade 4” refere-se à quarta Unidade do curso, intitulada “Unidade 4- Transplante de órgãos no Brasil”:



Figura 6: Página “Unidade 4- Transplante de órgãos no Brasil”.
Fonte: WESTIN, U.M. (2013).

O último botão “Unidade 5” refere-se à última Unidade do curso, intitulada “Unidade 5- Estudo de casos”, que contém algumas atividades pelas quais o participante poderá fixar o aprendizado através da resolução de alguns casos de potenciais doadores e futuros receptores de órgãos.



Figura 7: Página “Unidade 5- Estudo de casos e avaliação”.

Fonte: WESTIN, U.M. (2013).

Ao término desta unidade de número 5, o aluno terá encerrado suas atividades no curso e espera-se que ele consiga obter não um conhecimento especializado na área, mas sim, um saber capaz de evidenciar os principais aspectos da doação e transplante de órgãos em sua vida profissional.

5. Principais considerações finais

A web tem sido considerada uma ferramenta importantíssima e gera inúmeras facilidades aos usuários nos dias atuais. Todavia, ressalta-se que não há muita preocupação na criação de websites com design eficaz e satisfatório. Neste contexto, o presente estudo salientou a criação do protótipo de uma interface bem estruturada, utilizando os padrões de Montero et al. (2002) como guia para tal.

De acordo com Gavioli (2009), o desenvolvimento de recursos tecnológicos envolve uma equipe multidisciplinar com profissionais capacitados na área de pesquisa. Desta forma, nada melhor do que a percepção sobre a importância da ajuda dos profissionais da computação e da EAD na elaboração do protótipo do curso elaborado nesta pesquisa.

Aliado à forma estrutural de organização do curso de acordo com os padrões de Montero, foi levada em conta na construção dos conteúdos os períodos de aproximação dos

usuários com as ferramentas do curso, bem como as principais noções a respeito da doação e transplante de órgãos.

Segundo Kenski (2010), o primeiro momento educacional de qualquer curso a distância são as atividades de acolhimento dos estudantes que estão chegando para esse novo mundo virtual de aprendizagem.

Nota-se no presente estudo, que ao desenvolver o protótipo do curso a distância sobre doação e transplante de órgãos, houve tal preocupação. Com os tópicos “Primeiros passos” e “Comunicação”, os envolvidos poderão ser acolhidos e definir normas de comportamento, interação e participação online a fim de alcançar os objetivos de aprendizagem pretendidos.

Almeida (2010) discorre ainda, sobre a importância de se propor, em um curso EAD, algumas estratégias de orientação aos alunos referentes à organização de seu tempo de estudo, participação nas atividades e interação com os colegas e professores por meio das ferramentas do ambiente virtual.

Neste contexto, nota-se que o atual protótipo foi desenvolvido prevendo que este tipo de interação possa ocorrer em diferentes momentos do curso. Tanto num primeiro acesso, onde o aluno fará o “reconhecimento da área”, por assim dizer (fazendo aqui uma analogia ao primeiro dia numa sala de aula comum), quanto nos outros momentos, quando o aluno poderá interagir com outros alunos e com o professor nas atividades realizadas bem como no fórum de dúvidas.

A interação é fundamental para a motivação em estudar e a construção do conhecimento. Neste sentido, fala-se muito sobre o “estar junto virtual”, entendido como uma interação em tempo real do aluno com o professor via internet. Esta situação, segundo Valente (2010), facilita o processo de ensino-aprendizagem e construção dos saberes.

Vale lembrar, que o “estar junto virtual” também pode ocorrer entre aluno/aluno, onde eles podem trocar informações através de e-mails, fóruns, mural eletrônico e videoconferências, gerando motivação e contribuindo para o aprendizado (VALENTE, 2010).

De acordo com Palange (2009), na preparação de um curso online, o educador precisa organizar a estrutura pedagógica deste a partir de sua opinião sobre a educação e comunicação. Desta forma, é essencial que exista um diálogo, permitindo aos envolvidos que se expressem durante o desenrolar do curso. Assim, pode-se dizer que o protótipo do curso contempla diversos momentos de diálogo e interação entre os locutores.

A respeito do material didático satisfatório para EAD, Pereira e Pinto (2010), mencionam que é fundamental a opinião dos estudantes para a construção deste. Desta forma, no atual estudo, tentou-se privilegiar a visão dos alunos a respeito do tema no momento em que foi dada atenção às respostas ao questionário aplicado no início da pesquisa, que contemplavam questões básicas a respeito da doação e transplante de órgãos. Assim, pôde-se contemplar no protótipo do curso, as principais dúvidas sobre a temática proposta.

Moran (2010), ainda observa que as técnicas para a criação do curso devem ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam. Perguntas tais como: “Para que serve o curso?”, “Qual o objetivo deste?”, “Quais as competências que o aluno precisa ter ao final deste?” podem ajudar na elaboração do material.

De acordo com Coutinho (2009), muitos cursos online acabam se pautando no modelo tradicional e não utilizam todos os recursos oferecidos pela internet. No entanto, criar cursos online requer uma postura inovadora: além do uso das inúmeras ferramentas multimídias, requer a participação dos aprendizes na construção do conhecimento bem

como do próprio curso, sendo os usuários peças fundamentais no desenvolvimento da interface.

Tendo em vista todas as observações e reflexões feitas até o momento, pode-se dizer que o desenvolvimento do protótipo inicial do curso a distância sobre doação e transplante de órgãos se deu de forma plena e concisa.

No processo de construção deste protótipo de curso EAD, percebeu-se o expressivo número de pesquisas relacionando as tecnologias e a internet à educação de profissionais da saúde (CHOI; STARREN; BRAKKEN, 2005).

No entanto, no que diz respeito ao tema proposto, doação e transplante de órgãos para os estudantes da área da saúde, não foi encontrada nenhum curso destinado aos estudantes do quarto ano dos cursos da saúde, sendo de fundamental importância que seja dada continuidade às pesquisas para que o protótipo se desenvolva num produto final: um curso sobre a temática.

6. Referências

AUSUBEL, D. P. Disponível em: <www.davidausubel.org>. Acesso em: 05 março 2012.

ALEXANDER et al. **A pattern language: towns, buildings, construction**. New York: Oxford University Press, 1171 p., 1977.

AGUIAR, Y. et al. **“Uso de Protótipos no Processo de Concepção de Interfaces do Usuário”**. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, João Pessoa, 2007.

ALMEIDA, M. E. B. **Currículo, avaliação e acompanhamento na Educação a Distância**. In: MILL, R.; PIMENTEL, N. **Educação à distância: Desafios contemporâneos**. São Carlos: EduFSCar, 2010. p. 89-104.

ALVES, L.; BRITO, M. **O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial**. Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, 2005.

BARBOSA, R.; OLIVEIRA, D. L. **Mapas conceituais como ferramenta para negociação de significados no desenvolvimento de cursos EAD**. Campinas: Anhanguera Educacional Ltda, 2011.

BERKUN, S. **The art of UI prototyping**. 2000. Disponível em <<http://scottberkun.com/essays/12-the-art-of-ui-prototyping/>> Acesso em 09 de janeiro de 2013.

CARROL, J. M. Human Computer Interaction (HCI). In: Soegaard, Mads and Dam, Rikke Friis (eds.). **"Encyclopedia of Human-Computer Interaction"**, 2011.

COUTINHO, L. Aprendizagem on-line por meio de estruturas de cursos. In: In: FORMIGA, M.; LITTO, F. M. **Educação a Distância, o estado da arte**. São Paulo: Pearson, p. 310- 316, 2009.

CHOI, J.; STARREN, J. B. BAKKEN, S. **Web-based Educational Resources for Low Literacy Families in the NICU.** In: AMIA Annu Symp Proc., 2005.

GAVIOLI, E. S. **Uma contribuição para o Delineamento do perfil do profissional de TI frente aos papéis exercidos durante o processo de desenvolvimento de software.** 2009. Dissertação (Mestrado) – Tecnologia, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula souza. São Paulo, 2009.

KENSKI, V. M. **Avaliação e acompanhamento da aprendizagem em ambientes virtuais, a distância.** In: MILL, R.; PIMENTEL, N. **Educação à distância: Desafios contemporâneos.** São Carlos: EduFSCar, 2010. p. 59-68.

MORAES, R. M. **A aprendizagem significativa de conteúdos de biologia no ensino médio, mediante o uso de organizadores prévios e mapas conceituais.** Campo Grande. 175 p. Tese Mestrado, Programa de pós-graduação – Mestrado em Educação, Universidade Católica Dom Bosco. 2005. Disponível em <<http://www3.ucdb.br/mestrados/arquivos/dissert/223.pdf>> Acesso em 15 de janeiro de 2013.

MORAN, J. M. **A gestão da Educação a Distância no Brasil.** In: MILL, R.; PIMENTEL, N. **Educação a distância Desafios contemporâneos.** São Carlos: EduFSCar, 2010. p. 129- 138.

MONTERO, F. et al. **A First Approach to Design Web Sites By Using Patterns.** Proceedings of VikingPLoP Conference, 2002.

NERIS, V. P. A. et al. **PACO - A Framework for Planning Learning Activities Supported by Computers.** In: XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2007), São Paulo. Anais, 2007.

NETO, J. B. **A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em Cursos de Educação a Distância.** Revista Científica Internacional em EAD. Rio de Janeiro, Copyright© 2011 por Signorelli, 2ª edição, p.47-61, 2011.

NUNES, T.W.N.; FRANCO, S.R.K.; SILVA, V.D. **Como a educação a distância pode contribuir para uma prática integral em saúde?** Revista Brasileira de Educação Médica, v. 34, n. 4, p. 554-564, 2010.

OLIVEIRA, M. A. N. **Educação à Distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios.** Rev. bras. enferm. v. 60, n. 5, Out. 2007.

PALANGE, I. **Os métodos de preparação de materiais para cursos on-line.** In: FORMIGA, M.; LITTO, F. M. **Educação a Distância, o estado da arte.** São Paulo: Pearson, 2009. p. 379- 385.

PEREIRA, J. M. S.; PINTO, A. C. **Avaliação de material didático em Educação a Distância sob o olhar discente.** In: MILL, R.; PIMENTEL, N. **Educação a distância Desafios contemporâneos.** São Carlos: EduFSCar, 2010. p. 105- 115.

VALENTE, J. A. **O papel da interação e as diferentes abordagens pedagógicas de Educação a Distância.** In: MILL, R.; PIMENTEL, N. **Educação a distância Desafios contemporâneos.** São Carlos: EduFSCar, 2010. p. 25- 41.

