

Proposta de Protocolo de Avaliação de Compreensão de Ícones no Contexto da EaD em Saúde: Estudo de Caso da UNA-SUS/UFMA

Protocol Proposal for the Evaluation of Icons in the Context of Health Distance Learning: UNA-SUS/UFMA Case Study

Camila Santos de Castro e Lima, Carla Galvão Spinillo, Katherine Marjorie Mendonça de Assis, Vital Amorim Vital, Ivana Figueiredo de Oliveira Aquino & Ana Emilia Figueiredo de Oliveira

avaliação da compreensão, ícones, educação a distância, saúde

Na Educação a Distância em saúde no Brasil destaca-se a UNA-SUS/UFMA. Com o objetivo de ofertar cursos de capacitação e aperfeiçoamento para profissionais da saúde, já apresenta mais de 500.000 matrículas e 32 sistemas, dentre ambientes virtuais de aprendizagem, jogos, apps e bibliotecas digitais. Assim, faz-se necessário que elementos da interface sejam eficazes, pois deficiências nestes itens podem prejudicar o aprendizado dos profissionais da saúde. Nas interfaces gráficas, os ícones são amplamente adotados para transmitir informações através de representações visuais sintéticas, permitindo ao usuário, acesso às funções de um sistema. Os ícones influenciam na qualidade da interação, portanto, devem ser compreendidos efetivamente. Neste sentido, dentre as recomendações fundamentadas na literatura e ISO tem-se promoção da compreensão do ícone e realização de testes com usuários. Entretanto, há lacuna quanto ao uso de ícones em interfaces de EaD e restrições relacionadas à pesquisa com usuários nesta modalidade, sendo estas: contato indireto com usuários, experiência destes com sistemas digitais e com cursos EaD, contexto em que o ícone está inserido e técnicas de coleta de dados adequadas à EaD. Assim, este artigo objetiva propor um protocolo de avaliação de ícones, considerando as particularidades da modalidade EaD.

comprehension evaluation, icons, distance learning, health

In health distance learning in Brazil UNA-SUS/UFMA stands out. With the objective of offers training and improvements courses for health professionals, it has already 500.000 registrations and 32 systems, among virtual learning environments, games, apps and digital libraries. Thus, it is necessary that elements of the interface are effective, because problems in these items must be a problem to health professional learning. Icons are used to communicate information through synthetics visual representations on graphic interfaces, allowing the users the system functions access. The icons influence the quality of interaction and because of that it must be effectively understood. In that way, among literature and ISO recommendations, there are the icons comprehension and users' tests. Therefore, it is a gap about the icons uses on graphic interfaces in distance learning and restrictions related to research with users in this context, these are: indirect contact with users, users experience with digital systems and distance learning courses, icon context and distance learning appropriated data collection techniques. Thus, this article aims to propose an icon evaluation protocol that consider distance learning particularities.

1 Introdução

A Educação a Distância (EaD), fruto da evolução e popularização dos recursos tecnológicos, é uma forma de ensino que permite aos alunos a interação com professores, tutores e instituição em tempo e local físico diferentes, através de algum tipo de tecnologia. No Brasil percebe-se um crescimento em relação à demanda de cursos nesta modalidade, incluindo na área da saúde.

Neste cenário, destaca-se também o projeto Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), uma estratégia do Ministério da Saúde, desenvolvida pela Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde - SGTES, para atender às necessidades voltadas à capacitação e educação permanente dos profissionais da área da saúde que atuam no Sistema Único de

Anais do 9º CIDI e 9º CONGIC

Luciane Maria Fadel, Carla Spinillo, Anderson Horta, Cristina Portugal (orgs.)

Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI

Belo Horizonte | Brasil | 2019

ISBN 978-85-212-1728-2

Proceedings of the 9th CIDI and 9th CONGIC

Luciane Maria Fadel, Carla Spinillo, Anderson Horta, Cristina Portugal (orgs.)

Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI

Belo Horizonte | Brazil | 2019

ISBN 978-85-212-1728-2

Saúde (SUS) (UNA-SUS/UFMA, 2019). Este projeto atua como uma rede formada por 36 instituições de ensino superior que oferta cursos abertos online, de extensão, aperfeiçoamento, especialização e mestrados profissionais, totalmente gratuitos, abordando temas específicos e genéricos na área da saúde. O projeto já soma mais de 1 milhão de matrículas e cobre cerca de 98% do território nacional com a oferta de cursos (UNA-SUS/UFMA, 2019).

Em 2010, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) aderiu a este projeto, formando a UNA-SUS/UFMA, oferecendo cursos de extensão e aperfeiçoamento, na modalidade auto instrucional, cursos de capacitação e de especialização, para profissionais e estudantes da área da saúde, sendo certificados pela UFMA e/ou pelo Ministério da Saúde (UNA-SUS/UFMA, 2019).

Atualmente, a UNA-SUS/UFMA possui abrangência nacional, atuando em todos os estados do Brasil e em quase dez anos já ofertou 48 cursos na área de saúde e afins, com um total de mais de 470 mil matrículas e 32 sistemas dentre ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), jogos, apps, bibliotecas digitais. Assim, faz-se necessário que elementos da interface destes sistemas sejam eficazes, pois deficiências podem prejudicar o aprendizado dos profissionais da saúde.

Os ícones, parte importante destas interfaces gráficas, utilizados para transpor informações do sistema para o usuário, devem ser avaliados levando em consideração as diretrizes encontradas na literatura e incluindo os usuários neste processo. Assim, este artigo objetiva propor um protocolo de avaliação de ícones, considerando as particularidades da EaD.

2 Ícones em interfaces gráficas

Nas interfaces gráficas os ícones são amplamente adotados para comunicar informações através de representações visuais sintéticas, permitindo ao usuário, acesso às funções de um sistema. Segundo Dewar (1999, citado por Smythe, 2014), os pictogramas ou símbolos são representações gráficas com uma ou mais características de seu referente (objeto real ou conceito). Segundo o autor, o termo pictograma é entendido como sinônimo de símbolo, ícone (...), glifo e pictográfico (Smythe, 2014).

Segundo Domingues (2001, como citado por Cardoso et al. 2014), o que conveniuiu-se chamar ícones são na verdade pontos-quentes ou *hot-spots*, pontos de interação que podem ser acionados e ativados para que ações sejam executadas. Dessa forma, para que o ícone exerça a função de pontos de interação, é necessário que ele faça a tradução da linguagem digital para a linguagem visual. “O emprego dessas sintéticas representações visuais nas interfaces foi um dos fatores que possibilitou a transposição da linguagem computacional para uma linguagem comum às pessoas sem conhecimento dos processos tecnológicos envolvidos.” (Cardoso et al., 2014, p. 71).

Sendo assim, o ícone é parte importante para que um sistema possa ser utilizado pelo usuário de forma correta. É o que traduz a linguagem computacional para a linguagem visual, que pode ser compreendida pelos usuários do sistema, tornando a comunicação entre eles possível e de forma que facilite a navegação. Logo, é essencial que os ícones sejam projetados com base em estudos e que após seu desenvolvimento, sejam testados também em relação a sua compreensão pelo usuário.

Neste sentido, Cardoso et al. (2015), propõem recomendações fundamentadas na literatura e ISO, e dentre elas tem-se promoção da compreensão do ícone e realização de testes com usuários, conforme o Quadro 1 abaixo:

Quadro 1: Recomendações para o design de ícones (Cardoso et al., 2015).

Crítérios	ISO 11581-1	Hiratsuka (1996)	Horton (1994)
A. Características do conjunto de ícones como um todo	Aparência consistente dentro do conjunto, utilizando estilo gráfico semelhante.	Estabelecer e respeitar o mesmo estilo de design para todos.	Padronizar as características: tamanho e forma, número de cores, onde e como a cor é usada, onde usar ícones, desenho da borda e rótulos.
B. Adaptabilidade para diferentes displays e interfaces	Se usados em diferentes displays que causam mudança nas proporções deve ser considerado na solução de design para que a aparência seja a mais próxima da pretendida.	As características do monitor devem ser consideradas, sobretudo se este for do tipo touch-screen; os ícones sobre os botões devem ter dimensões compatíveis com as dos dedos dos usuários.	Controlar o contexto no qual o ícone aparece, considerando os outros elementos visíveis ao mesmo tempo.
C. Compreensão da função do ícone por parte do usuário	Todos devem ser compreensíveis. Quando isso não for um requisito de usabilidade, devem ser discrimináveis e possibilitem ser aprendidos.	Simplificar a aparência: devem ser claros para evitar erros de interpretação e ambiguidade. Devem possuir atributos de simplicidade, clareza e consistência.	Um bom ícone: é compreensível, inequívoco, informativo, distinto, memorizável, coerente, familiar, legível, compacto e atraente. Quando se trata de um conceito abstrato, utilizar objetos relacionados, analogias, metáforas, figuras de linguagem. Evitar ambiguidade.
D. Uso de rótulos textuais	A localização de qualquer rótulo modificável pelo usuário em relação ao ícone deve ser consistente em qualquer ambiente ou qualquer coleção de ambientes projetados para utilização em conjunto.	Nomes das funções devem ser claros, evitando abreviações, e familiares à linguagem do usuário. Usar descrição textual sempre que necessário.	São quase sempre necessários entre ícones sem diferenças visíveis.
E. Uso de movimento e características dinâmicas	O uso de animação não deve reduzir a compreensão e facilidade de reconhecimento do ícone.	Não menciona.	Usar apenas para enfatizar a atenção do usuário e comunicar mensagens específicas sobre assuntos dinâmicos. Podem ser perturbadores.
F. Uso de cores	A cor não deve servir como o único elemento informativo para distinguir ícones, a menos que o elemento funcional representado seja a própria cor	Uso de cores com discrição. Em geral, recomenda-se usar, no máximo, cinco cores diferentes, incluindo preto, branco ou cinza.	Usar a cor para reforçar, amplificar e apoiar a mensagem original. Se a cor for a única característica que distingue um ícone de outro, o rótulo deve ser inconfundível.
G. Realização de testes	Não menciona.	Realizar testes com usuários típicos, assim que possível.	Realização de testes durante todo o projeto, revisando e testando os ícones por diversos ciclos de teste.

Entretanto, existem restrições relacionadas à pesquisa com usuários na modalidade EaD, sendo estas relacionadas às características desta modalidade, como: a contextualização, onde os cursos são desenvolvidos de acordo com cada região; a diversificação, através do desenvolvimento de atividades e materiais que possibilitem formas diversificadas de aprendizagem; e a abertura, que permite que o aluno organize seu tempo e espaço conforme suas necessidades (Leite, 1998, citado por Garcia et al., 2015). Desta forma, deve-se levar em consideração aspectos como o contato com os usuários por intermédio da tecnologia, a experiência destes usuários com sistemas digitais e por conseguinte, técnicas de coletas de dados que sejam adequadas a esta realidade.

3 Proposta de protocolo de avaliação de ícones para a UNA-SUS/UFMA

Tendo em vista o contexto apresentado, objetiva-se então propor um protocolo de avaliação de ícones, considerando as particularidades da EaD. Utilizou-se como base os trabalhos de Lima (2016) e Castro et al. (2016) que realizaram testes de compreensibilidades de ícones no contexto da EaD e da UNA-SUS/UFMA.

Estudo descritivo de protocolos similares

Para criação do protocolo, foi realizado estudo descritivo dos protocolos utilizados em trabalhos anteriores (Lima, 2016; Castro et al., 2016) sobre a avaliação da compreensão de ícones do AVA, e-books e biblioteca virtual da UNA-SUS/UFMA. Após a descrição destes protocolos, realizou-se a compilação e síntese das variáveis constantes nos mesmos para construção do protocolo proposto.

O trabalho de Lima (2016), foi composto de um teste de compreensão seguido de um teste conceito-símbolo de 24 ícones presentes no livro online e no AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) da UNA-SUS/UFMA (Figura 1), com o objetivo de avaliar o grau de compreensibilidade de cada um dos ícones e verificar a relação entre o visual e o conceito destes ícones pelos participantes.

Figura 1: Ícones presentes no livro online e no AVA da UNA-SUS/UFMA (Lima, 2016).

1		Mini currículo do professor	Menu AVA	15		Objetivos	Conteúdo livro on-line
2		Mural de avisos	Menu AVA	16		Vídeos	Conteúdo livro on-line
3		Fórum	Menu AVA	17		Referências	Conteúdo livro on-line
4		Atividade	Menu AVA	18		Observação	Conteúdo livro on-line
5		Cronograma	Menu AVA	19		Apresentação	Conteúdo livro on-line
6		Planejamento	Menu AVA	20		Vamos praticar	Conteúdo livro on-line
7		Tutorial AVA	Menu AVA	21		Saiba Mais	Conteúdo livro on-line
8		Livro Multimídia (on-line)	Menu AVA	22		Refleta comigo	Conteúdo livro on-line
9		Livro-texto	Menu AVA	23		Atenção	Conteúdo livro on-line
10		Unidades	Menu livro-online	24		Caso clínico	Conteúdo livro on-line
11		Home	Menu livro-online				
12		imprimir	Menu livro-online				
13		Tamanho da fontes	Menu livro-online				
14		Arquivos PDF	Menu livro-online				

O teste de compreensão foi realizado com 38 participantes, brasileiros (n=24) e cubanos (n=14), com idade entre 26 e 35 anos (n=17), metade do sexo feminino e metade do sexo masculino, com pós-graduação completa (n=18), da área médica (n=30), com menos de 1 ano de atuação na área (n=15), 16 dos participantes já haviam tido experiência com cursos online, utilizando um questionário online que possuía as seguintes questões:

1. Primeira Etapa da Pesquisa - Questionário Perfil: com objetivo de levantar dados relevantes sobre o perfil dos participantes, tais como idade, nacionalidade, grau de escolaridade, área de atuação profissional, entre outras, para o levantamento de fatores que possam influenciar a compreensão dos ícones do sistema;
2. Segunda Etapa - Experiência do Usuário: Nesta etapa buscou-se coletar dados sobre a experiência do usuário em relação ao curso e ao AVA que participou, em relação a dificuldades, problemas encontrados, avaliação do AVA e se os objetivos foram alcançados ao utilizar a plataforma do curso. Esta etapa foi respondida apenas pelos indivíduos que já fizeram um curso on-line e foi importante para conhecer os usuários dos cursos de modalidade EaD;
3. Terceira Etapa – Compreensão dos Ícones: Esta etapa iniciou-se com um texto introdutório, onde solicitou-se que o participante se imaginasse em um AVA e no livro on-line de uma instituição de ensino da modalidade EaD, exemplificados através de imagens. O texto foi acompanhado de uma orientação, com exemplos e imagens, sobre a forma que o questionário deveria ser respondido. Os ícones foram numerados e agrupados de acordo com sua localização na plataforma, as questões consistiam em perguntar quais os significados dos ícones para o participante. Por exemplo: “1. Quais os significados de cada um dos 3 ícones abaixo para você?”, e as questões foram acompanhadas das imagens dos ícones da UNA-SUS/UFMA e de um espaço para que o participante escrevesse sua resposta.

Na Figura 2 abaixo exemplifica-se o protocolo aplicado na etapa de compreensão dos ícones:

Figura 2: Exemplo do protocolo de avaliação da compreensão de ícones (Lima, 2016).



Após a avaliação de compreensão dos ícones, Lima (2016) realizou um teste de associação conceito-símbolo com os mesmos 24 ícones, com o objetivo de verificar a incidência dos conceitos através da repetição de respostas e compreender a relação visual dos participantes. Com 33 participantes, brasileiros (n=33), com idade entre 26 e 35 anos (n=15), do sexo feminino (n=24), com pós-graduação completa (n=17), da área de enfermagem (n=22), com 1 a

5 anos de atuação na área (n=18), 23 dos participantes já haviam tido experiência com cursos online, utilizando um questionário online que possuía as seguintes questões:

1. Primeira Etapa da Pesquisa - Questionário Perfil;
2. Segunda Etapa - Experiência do Usuário;
3. Terceira Etapa - Método de associação conceito-símbolo: Esta etapa iniciou-se com um texto introdutório com exemplos em imagens de um AVA e um livro multimídia (on-line), destacando e exemplificando o que seriam e onde estariam localizados os ícones nessas plataformas. Imagens ilustrativas, baseadas nas plataformas originais, representando o AVA e o livro multimídia (on-line) da UNA-SUS/UFMA, foram destacadas para que o participante pudesse ter uma referência visual, bem como o modo como o questionário deveria ser respondido foi exemplificado com imagens. As questões foram numeradas e questionavam qual seria a melhor forma de representação do conceito de cada ícone na opinião do participante, por exemplo: "1. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo MINICURRÍCULO DO PROFESSOR?". As questões foram acompanhadas de uma imagem que remetesse ao exemplo do AVA e do livro on-line e de um espaço para que o participante escrevesse sua resposta.

Abaixo (Figura 3) exemplifica-se o protocolo aplicado na etapa de associação conceito-símbolo:

Figura 3: Exemplo do protocolo de associação conceito-símbolo (Lima, 2016).

1. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo MINICURRÍCULO DO PROFESSOR? *

Minicurrículo do professor

2. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo MURAL DE AVISOS? *

Mural de avisos

3. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo FÓRUM? *

Fórum

4. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo ATIVIDADES? *

Atividades

Como resultados encontrados na pesquisa, a autora destacou alguns aspectos. No total, apenas 5 dos 24 ícones foram compreendidos. De maneira geral, os ícones não foram bem compreendidos pelos participantes cubanos, tendo em vista que a nacionalidade é um fator determinante de compreensão de ícones (influenciada pelo contexto cultural, educacional e do ambiente) e diferentes populações podem ter diferentes expectativas no comportamento de um ícone (Cardoso et al., 2014). Por se tratar da produção de materiais na modalidade EaD, seria interessante realizar um estudo com participantes de outros países.

O uso de rótulos textuais, quando necessário (Hiratsuka, 1996, como citado por Cardoso et al., 2015), foi um fator importante para a compreensão dos ícones, principalmente daqueles que apresentam semelhanças, como por exemplo o Livro-texto e o Livro multimídia (on-line). O uso de elementos metafóricos para representar conceitos abstratos (Preece et al., 2013). Percebe-se um maior reconhecimento de conceitos de ícones que fazem referência a objetos já existentes, como por exemplo o ícone Planejamento, que poderia ser melhor compreendido quando relacionado a um calendário, segundo o teste de associação, ou o ícone Objetivos, que poderia ser melhor compreendido quando relacionado a um alvo.

Destaca-se ainda a importância de um inventário de signos compondo um sistema visual, com um ícone reforçando o sentido do outro. Para isso os ícones poderiam ter conceitos e

serem representados dentro de um mesmo conjunto, como o de educação, se aproximando muito mais de um sistema visual e facilitando sua compreensão, como por exemplo o ícone Home, que poderia ter seu conceito melhor relacionado a sala de aula e ao próprio AVA.

Por sua vez, no trabalho de Castro et al. (2016), os autores analisaram a compreensibilidade de 9 ícones da biblioteca virtual da UNA-SUS/UFMA (Figura 4), com 139 participantes, em sua maioria da área da saúde (n=86).

Figura 4: Ícones presentes no livro online e na AVA da UNA-SUS/UFMA (CASTRO et al., 2016).

Icon identification	Icon	Concept	Icon identification	Icon	Concept
a		Women's Health	f		Nephrology
b		Communicable Diseases	g		Health
c		Distance Learning	h		Aggravations in Health
d		Stork Network	i		Health Networks
e		Health and Society			

A pesquisa foi realizada através de um questionário online de questões fechadas de múltipla escolha com a seguinte estrutura:

1. Primeira Etapa da Pesquisa - Perfil dos participantes: com objetivo de levantar dados relevantes sobre o perfil dos participantes, tais como idade, nacionalidade, grau de escolaridade, área de atuação profissional, entre outras, para o levantamento de fatores que possam influenciar a compreensão dos ícones do sistema;
2. Segunda Etapa – Compreensão dos Ícones: Esta etapa iniciou-se com um texto introdutório, onde solicitou-se que o participante se imaginasse em um AVA e no livro on-line de uma instituição de ensino da modalidade EaD, exemplificados através de imagens. O texto foi acompanhado de uma orientação, com exemplos e imagens, sobre a forma que o questionário deveria ser respondido. Os ícones foram numerados e agrupados de acordo com sua localização na plataforma, as questões consistiam em perguntar quais os significados dos ícones para o participante, por exemplo: “1. Quais os significados de cada um dos 3 ícones abaixo para você?”, e as questões foram acompanhadas das imagens dos ícones da UNA-SUS/UFMA e de um espaço para que o participante escrevesse sua resposta.

Abaixo (Figura 5) exemplifica-se o protocolo aplicado no teste de compreensão:

Figura 5: Exemplo do protocolo de compreensão de ícones (Castro et al., 2016).



2.4 Qual o significado da imagem ACIMA? *

- Botânica
- Vírus
- Doenças transmissíveis
- Geometria
- Robótica

2.5 Qual o significado da imagem ACIMA? *

- Internet
- Transferência de arquivos
- Salvar
- Educação a Distância
- Mesa de estudo

Como resultados encontrados na pesquisa os autores destacaram que de maneira geral, os ícones foram bem compreendidos pelo fato de terem relação entre o referente e a mensagem, por exemplo o ícone de Nefrologia, representado por um rim. Dois dos ícones tiveram 96,5% de compreensibilidade, entretanto destaca-se que estes foram ícones que tinham relação com símbolos familiares aos profissionais da saúde que atuam na esfera pública, como por exemplo, o ícone que representava o projeto “Rede Cegonha” que utilizava uma representação literal de uma cegonha, o que não necessariamente seria entendido por outros usuários que não estivessem inseridos neste contexto. Os ícones com menor grau de compreensão foram aqueles que possuíam representações pictóricas abstratas, como por exemplo o ícone Saúde e Sociedade.

Outras questões foram levantadas em relação ao uso de representações pictóricas que já são representações de outros significados já estabelecidos, como por exemplo o ícone de Educação a Distância, onde as páginas sobrepostas confundem-se com a ideia de arquivos, ou por exemplo o ícone de Agravos na Saúde, que foi indicado pelos participantes como referente a hospital.

Analisando os trabalhos acima mencionados, foi possível então verificar a incidência do uso de etapas, como a de perfil dos participantes, bem como as propostas apresentadas pelos autores para a avaliação dos ícones no contexto da EaD. Um exemplo é o uso de questões abertas ou de múltipla escolha, e a associação conceito-símbolo. Estes foram considerados no protocolo proposto.

Protocolo proposto para avaliação da compreensibilidade de ícones em EaD

Em síntese, a análise descritiva dos protocolos resultou na seguinte estrutura para o Protocolo de avaliação da compreensibilidade de ícones em EaD:

(1) Perfil dos participantes: Com esta etapa objetiva-se levantar dados relevantes sobre o perfil dos participantes. Iniciar com questões sobre sexo, nacionalidade, faixa etária, grau de escolaridade, área de atuação profissional, tempo de atuação na área, dispositivos utilizados para acesso a Internet, e experiência prévia com curso em EaD.

(2) Experiência dos participantes com cursos EaD: Com esta etapa objetiva-se levantar dados sobre a experiência dos participantes em relação aos ambientes virtuais de aprendizagem e outros cursos realizados. Questões sobre onde o curso foi realizado, dificuldades/problemas ao utilizar o AVA, como o AVA é avaliado, e se o objetivo foi alcançado ao utilizar o AVA.

(3) Avaliação dos ícones: Com esta etapa pretende-se analisar objetivamente e qualitativamente a compreensão dos ícones pelos participantes, bem como verificar a visualização pictórica dos conceitos através de associação entre o conceito e um símbolo. Esta é realizada através da compreensão inferida e associação conceito-ícone. Para teste de

compreensão, os ícones devem ser numerados e agrupados conforme sua localização na interface. As questões averiguam o significado dos ícones atribuídos pelos participantes. Estes redigem a resposta em espaço específico, ou selecionam em uma lista de conceitos qual mais pertinente ao ícone. No teste de associação, os conceitos dos ícones são dispostos separadamente e o participante escreve qual seria a melhor representação pictórica para cada conceito.

Figura 6: Exemplo da etapa de perfil dos participantes.

PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA – QUESTIONÁRIO PERFIL

1.1 Gênero *

Feminino

Masculino

1.2 Nacionalidade *

Brasileira

Outro: _____

1.3 Qual a sua faixa etária? *

18-25

26-35

36-45

46-55

55-60

Acima de 60 anos

1.4 Qual seu grau de escolaridade? *

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo

Ensino técnico incompleto

Ensino técnico completo

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

Pós-graduação incompleta

Pós-graduação completa

1.5 Qual sua área de atuação profissional? *

Médica

Odontológica

Psicológica

Enfermagem

Tecnologia

Educação

Outro: _____

1.6 Há quanto tempo você atua na sua área? *

Menos de 1 ano

De 1 até 5 anos

De 5 até 15 anos

Mais de 15 anos

1.7 Quais dos dispositivos abaixo você utiliza para acessar a Internet? *

Tablet

Computador

Notebook

Smartphone

1.8 Você já fez algum curso on-line? *

Sim

Não

Figura 7: Exemplo da etapa de experiência dos participantes com cursos EaD.

<p>2.1 Onde o curso foi realizado? *</p> <p><input type="radio"/> UNA-SUS/UFMA</p> <p><input type="radio"/> Outro: _____</p> <p>2.2 Você teve dificuldades em utilizar a plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do curso realizado? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p> <p>2.3 Se SIM para a resposta anterior, quais os principais problemas encontrados?</p> <p><input type="checkbox"/> Conteúdo</p> <p><input type="checkbox"/> Atividades</p> <p><input type="checkbox"/> Tutoria</p> <p><input type="checkbox"/> Rede/Conexão</p> <p><input type="checkbox"/> Objetos de aprendizagem</p> <p><input type="checkbox"/> Sistemas de comunicação</p> <p><input type="checkbox"/> Interface gráfica do curso</p> <p><input type="checkbox"/> Os recursos são difíceis de serem encontrados</p>	<p>2.4 Como você avalia o AVA do curso em questão? *</p> <p><input type="radio"/> Muito satisfeito</p> <p><input type="radio"/> Satisfeito</p> <p><input type="radio"/> Indiferente</p> <p><input type="radio"/> Insatisfeito</p> <p><input type="radio"/> Muito insatisfeito</p> <p>2.5 Você atingiu seu objetivo ao utilizar a plataforma? *</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p>
--	--

Figura 8: Exemplos da etapa de análise da compreensão de ícones.

<p>Quais os significados de cada um dos N ícones abaixo para você? *</p> <p>Localização</p> <p>Sua resposta</p> <p></p>	<p>4. Qual seria a melhor representação (ícone) para o termo ATIVIDADES? *</p> <p>Texto de resposta curta</p> <p>Título da imagem</p> <p></p>
--	---

Destaca-se a importância de textos introdutórios aos protocolos a fim de familiarizar o participante com os testes e com os objetos de estudo, bem como a necessidade de organização dos ícones (dependendo da quantidade de ícones avaliados) serem dispostos de forma agrupada (de acordo com sua localização, por exemplo). Reitera-se a necessidade da investigação do perfil e da experiência dos participantes com ambientes digitais a fim de poder realizar o cruzamento das informações encontradas.

Forma de análise dos resultados coletado com o Protocolo

Os resultados de compreensão são analisados conforme a tabela de Brugger de 0 a 6 pontos

(1994, citado por Formiga, 2011) sendo: 6 para entendimento correto do ícone, 5 para entendimento provável, 4 para provável marginalmente, 3 para resposta oposta ao significado do ícone, 2 para resposta errada, 1 para resposta Não sei, e 0 para nenhuma resposta dada. A avaliação final de cada ícone é a média aritmética dos pontos, considerando taxa de aceitação. Para teste de associação conceito-ícone, a análise dos resultados é feita por incidência das respostas. Já os resultados da associação conceito-ícone se dão de acordo com a repetição dos elementos escritos pelos participantes.

Quadro 2: Pontuação do teste de compreensão (Brugger, 1994 citado por Formiga, 2011).

Entendimento correto do símbolo como certo = 6 pontos (probabilidade estimada de compreensão correta superior a 80%)
Entendimento correto do símbolo como provável = 5 pontos (probabilidade estimada de compreensão correta entre 66% e 80%)
Entendimento correto do símbolo como provável marginalmente = 4 pontos (probabilidade estimada de compreensão correta entre 50% e 65%)
A resposta é oposta ao significado desejado = 3 pontos
A resposta é errada = 2 pontos
A resposta é dada como não sei = 1 ponto
Nenhuma resposta é dada = 0 pontos

4 Considerações finais

Com o desenvolvimento tecnológico e o crescimento da demanda da EaD, percebe-se a necessidade de aperfeiçoamento das interfaces gráficas que fazem a conexão entre o usuário e o sistema. Portanto, sendo os ícones parte importante das interfaces, estes devem ser avaliados levando em consideração as diretrizes da literatura e os usuários.

Entretanto, pelo fato da EaD possuir características de flexibilização, contextualização, diversificação e abertura, deve-se realizar técnicas de coleta de dados que sejam voltadas à estas particularidades. Assim, o protocolo proposto busca atender às especificidades mencionadas. Percebe-se como vantagens a rapidez de execução e a redução de recursos, visto que a aplicação é realizada online e há a possibilidade de um maior alcance do público.

Destaca-se que este protocolo não substitui teste de usabilidade e interação e de experiência do usuário, tendo em vista que a observação dos usuários também é parte importante no processo de avaliação de interfaces e dos elementos que a compõem.

Como trabalhos futuros pretende-se realizar testes com o protocolo proposto afim de validá-lo com especialistas e com os usuários.

Referências

- Cardoso, M., Gonçalves, B., & Oliveira, S. (2014). Avaliação de ícones para interface de um sistema médico on-line. 6º Congresso Internacional de Design da Informação - CIDI. São Paulo: Blucher.
- Cardoso, M., Gonçalves, B., & Oliveira, S. (2015). Avaliação de ícones para interface de um sistema médico on-line. *Infodesign*, São Paulo, v. 10, n. 1, p.70-83.
- Castro, E. F., Reis, E. T. S., Lima, C. S. C., Spinillo, C. G., & Oliveira, A. E. F. (2016). Health Education in Brazil. Assessment of the Understandability of Icons for the e-Books Store SAITE App. Design, User Experience, and Usability: Novel User Experiences. DUXU 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9747. Springer, Cham.

- Formiga, E. (2011). Símbolos gráficos: métodos de avaliação de compreensão: Contribuições à melhoria do projeto deste importante meio de comunicação visual de informações. São Paulo: Blucher, 148 p.
- Garcia, P. T., Oliveira, A. E. F., Baesse, D. C. E. L., Pinho, J. R. O., Castro, E. F. C., Silva, S. M., Prado, I. A., & Silva, H. D. C. (2015). Proposta de construção de design instrucional: concepção, elaboração e aspectos para produção de recursos multimídia da UNA-SUS/UFMA. In: CONAHPA, 7, 2015, Maranhão.
- Lima, C. S. C. (2016). Avaliação da Compreensão dos Ícones Utilizados na Plataforma de Educação a Distância da UNA-SUS/UFMA. 131 p. Monografia (Graduação). Curso de Design, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís - MA.
- Preece, J. et al. (2013). Design de Interação: além da interação homem-computador. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman.
- Smythe, K. C. A. S. (2014). Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistema de wayfinding em ambientes hospitalares já construídos. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Sobre o(a/s) autor(a/es)

Camila Santos de Castro e Lima, Mestranda, UFMA, Brasil. <camilasclima@gmail.com

Carla Galvão Spinillo, PhD, UFPR, Brasil <cgspin@gmail.com>

Katherine Marjorie Mendonça de Assis, Graduação, UNA-SUS/UFMA, Brasil
<kathmarjorie@gmail.com>

Vital Amorim Vital, Graduação, UNA-SUS/UFMA, Brasil <vitalamorimvital@gmail.com>

Ivana Figueiredo de Oliveira Aquino, Mestre, UNA-SUS/UFMA, Brasil
<ivanaaquino@gmail.com>

Ana Emilia Figueiredo de Oliveira, Doutora, UNA-SUS/UFMA, Brasil
<oliveira.anaemilia@gmail.com>