

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM**

ALINE TOMAZ DE CARVALHO

**SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE
CURSO ONLINE ACESSÍVEL**

**FORTALEZA
2013**

ALINE TOMAZ DE CARVALHO

SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO
ONLINE ACESSÍVEL

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem na Promoção da Saúde.

Linha de pesquisa: Tecnologia de Enfermagem na Promoção da Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências da Saúde

-
- C321s Carvalho, Aline Tomaz de.
Saúde mamária para cegas: desenvolvimento e avaliação de curso online acessível / Aline Tomaz de Carvalho. – 2013.
104 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Mestrado em Enfermagem, Fortaleza, 2013.
Área de concentração: Promoção da Saúde.
Orientação: Profa. Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca.
1. Neoplasias da Mama. 2. Pessoas com Deficiência. 3. Educação a Distância. 4. Promoção da Saúde I. Título.

CDD 616.99449

ALINE TOMAZ DE CARVALHO

SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO
ONLINE ACESSÍVEL

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profª. Dra. Ana Fátima de Carvalho Fernandes (Membro Efetivo)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profª. Dra. Andréa Soares Rocha da Silva (Membro Efetivo)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profª. Dra. Cátia Luzia Silva Harriman (Membro Suplente)
Universidade Federal do Ceará - UFC

A Deus e a Maria Santíssima.

AGRADECIMENTOS

A Deus Pai, que tudo fez por amor a nós. A Deus Filho, é Deus entre nós e nos amou até o fim. A Deus Espírito Santo, que em nós age e nos transforma, por amor e para o amor.

A Maria, por ser sempre amparo, auxílio e proteção.

Ao meu esposo e meu filho, família que Deus me deu e que a cada dia me fazem querer ser melhor. Por aceitarem, mesmo com dor, minhas ausências, inquietações, raivas e choros e por me incentivarem com seu carinho e amor;

Ao meu esposo David Teixeira Cruz, em especial por trabalhar comigo em toda a programação e design deste projeto;

Aos meus pais, que me geraram, me amaram e me educaram. Por sempre serem meus incentivadores a crescer na vida acadêmica, como ser humano e como cristã. Por serem meus pais, pois não há melhores para mim e por suas orações.

Aos meus irmãos, por serem irmãos como poucos neste mundo: amorosos, presentes mesmo à longas distâncias e incentivadores.

Aos meus sogros, por serem meus segundos pais, por seu apoio e orações.

À Professora Dra Lorita Marlena Freitag Pagliuca, por ter me recebido com tanta abertura como sua orientanda, por seu tempo, paciência e conhecimento dispensados e que jamais serão esquecidos. Por sua excelente orientação.

A todos os integrantes do Projeto Pessoa com Deficiência, Investigação do Cuidado de Enfermagem, pelo apoio, ajuda na coleta de dados e pelas nossas ótimas reuniões.

Aos integrantes da banca examinadora, por suas excelentes contribuições.

A todos os juízes e usuários que fizeram parte deste estudo.

Ao Instituto UFC Virtual, pelo apoio técnico e operacional.

À equipe que trabalha com a acessibilidade do SOLAR, pelo apoio e esmero.

Ao Laboratório de Inclusão e Associação de Cegos do Estado do Ceará, por abrir suas portas para a realização de etapas deste estudo.

Aos meus colegas de mestrado, os quais muito me ensinaram, me fizeram crescer e aprender, cada um com suas particularidades.

Ao Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, lugar de aprendizagem das quais tenho colhido bons frutos.

“Tomai Senhor, e recebei toda a minha liberdade, e a minha memória também. O meu entendimento, e toda minha vontade. Tudo que tenho e possuo, Vós me destes com amor. Todos os dons que me destes com gratidão vos devolvo. Disponde deles Senhor, segundo a vossa vontade. Dai-me somente o vosso amor vossa graça. Isto me basta, nada mais quero pedir”. (Santo Inácio de Loyola)

RESUMO

O câncer de mama é uma doença de magnitude mundial por ser o tipo de câncer que mais mata as mulheres em todo o mundo. É uma doença para a qual não existe prevenção, e sim práticas voltadas para a sua detecção precoce e a adoção de hábitos de vida saudáveis. Além da existência de fatores de risco que aumentam a chance de desenvolvimento desta neoplasia, como fatores genéticos, história familiar, dentre outros, existem populações consideradas vulneráveis à doença, onde se incluem as mulheres cegas. Por isto, é importante que os profissionais de saúde desenvolvam materiais educativos em formato acessível, informando sobre a doença e sobre como a detectar precocemente. Este estudo, desenvolvido no Laboratório de Comunicação em Saúde do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará desenvolveu e avaliou uma tecnologia assistiva para mulheres cegas na modalidade de curso *online* sobre o câncer de mama com enfoque na detecção precoce da doença. Utilizou-se como referencial metodológico o modelo de Falkembach (2005), composto pelas etapas de Análise e Planejamento, Modelagem, Desenvolvimento, Implementação, Distribuição e Avaliação e manutenção onde todas as etapas foram contempladas. Todo o percurso metodológico ocorreu de março a dezembro de 2012. Foram desenvolvidas inicialmente 15 páginas *HTML*, com a observância dos critérios de acessibilidade, que foram testadas por meio de software avaliador e com dois usuários cegos. Participaram como avaliadores juízes especialistas em conteúdo e em aspectos pedagógicos, os quais avaliaram o Curso Online Saúde Mamária e preencheram Instrumento de Coleta de Dados específico para cada especialidade. Respeitaram-se os aspectos éticos segundo a Resolução 196/96. Quanto a avaliação da acessibilidade por software, foram detectados 21 erros de acessibilidade. Na avaliação da acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR, os usuários cegos identificaram barreiras pontuais para acesso ao cadastro e sua realização, e para a utilização do Fórum. Contudo, as barreiras foram contornadas. Para a avaliação do conteúdo, as juízas especialistas fizeram a leitura e preencheram instrumento. Esta etapa ocorreu em três momentos, até que o conteúdo obteve pontuação máxima (5=plenamente adequado). O conteúdo foi hospedado no Ambiente de Aprendizagem *Online* SOLAR, da Universidade Federal do Ceará, onde foi organizado em cinco aulas: [SAM] 1 Introdução ao uso do Ambiente SOLAR, [SAM] 2 O que é o Câncer de Mama?, [SAM] 3 Detecção Precoce do Câncer de Mama, [SAM] 4 A Detecção Precoce do Câncer de Mama no Sistema Único de Saúde, [SAM] 5 Vamos ver o que você aprendeu?. O curso apresenta em seu conteúdo quatro arquivos de imagem e um dispositivo de áudio, além de três propostas de atividade de Fórum.

Após a distribuição no ambiente SOLAR, procedeu-se à avaliação por juízes especialistas em aspectos pedagógicos, os quais avaliaram o Curso *Online* Saúde Mamária como plenamente adequado em todos os quesitos. Este estudo contemplou, portanto, todos os seus objetivos, contribui e continuará contribuindo para a acessibilidade do SOLAR, com reflexos para a ampla comunidade de usuários apresentando-se como importante meio de educação e promoção da saúde para mulheres cegas.

Palavras-chave: Enfermagem. Neoplasias da mama. Pessoas com Deficiência. Educação a Distância. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

Breast cancer is a global disease for being the type of cancer that mostly kills women worldwide. It is an illness for which there is no prevention, but practices for early detection and the adoption of healthy habits. Besides the existence of risk factors that increase the chances of developing this cancer such as genetic factors, family history, among others, there are populations considered vulnerable to the disease, where blind women are included. Therefore, it is important that health professionals develop educational tools in accessible formats, providing information about the disease and how to proceed to arrive at its early detection. A study developed in the Laboratory of Health Communication, Department of Nursing, Federal University of Ceará developed and evaluated an assistive technology for blind women in the form of an online course on breast cancer with its focus on the early detection of the disease. The methodological model used was Falkembach (2005), composed by the steps of Planning and Analysis, Modeling, Development, Implementation, Evaluation and Distribution and maintenance where all steps were contemplated. All methodological steps occurred from March to December 2012. Initially, 15 HTML pages were developed, with the observance of accessibility criteria, which were tested by evaluation software and two blind users. Judges participated as evaluators and content experts in educational aspects. They evaluated the Breast Health Online Course and completed Data Collection Instrument specific to each specialty. Ethical aspects were respected under the Resolution 196/96. Regarding the evaluation of the software accessibility, 21 errors were detected. In the evaluation of the accessibility and usability of the environment SOLAR, blind users have identified specific barriers to access the sign up option, to accomplish it and to use the Forum. However, the barriers were overcome. For the evaluation of content, the specialized judges read and filled out the instrument. This step occurred three times, until the content obtained maximum score (5 = fully adequate). The content was hosted in the Online Learning Environment SOLAR, from Federal University of Ceará, which was organized into five classes: [SAM] 1 Introduction to the use of SOLAR Environment, [SAM] 2 What is Breast Cancer?, [SAM] 3 Early Detection of Breast Cancer, [SAM] 4 The Early Detection of Breast Cancer in the Brazilian Health System, [SAM] 5 Let's see what you've learned? Its content presents four image files and an audio device, plus three Forum proposed activities. After shipping the environment SOLAR, the content was reviewed by expert judges in pedagogical aspects, which evaluated the Breast Health Online Course as fully adequate in all aspects. This study achieved the purposed goals. It contributed and continues to contribute to the

accessibility of SOLAR, with consequences for the broad community of users. It's an important means to health education and health promotion for blind women.

Keywords: Nursing. Breast Neoplasms. Disabled Persons. Education. Distance. Health Promotion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Código <i>HTML</i> , Fonte: Shutterstock, 2012	29
Figura 2 –	Linha Braille. Fonte: Acessibilidade Brasil, 2012	30
Figura 3 –	Impressora Braille. Fonte: UFRJ, 2012.	30
Figura 4 –	Página de Apresentação do Curso Online Saúde Mamária. Fonte: A autora. Fortaleza, 2012.	43
Figura 5 –	Aula 1 – Introdução ao Uso do Ambiente SOLAR. Fonte: A autora. Fortaleza, 2012.	44
Figura 6 –	Aula 2 – Câncer de Mama: O que é e a quantas anda? Fonte: A autora. Fortaleza, 2012.	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Apresentação dos erros de Acessibilidade e Princípios E-Mag e WCAG desobedecidos. Fortaleza, 2012	47
Quadro 2 –	Primeira etapa da avaliação dos especialistas em conteúdo: parte 1 do instrumento, referente aos objetivos. Fortaleza, 2012.	51
Quadro 3 –	Primeira etapa da avaliação dos especialistas em conteúdo: parte 2 do instrumento, referente à estrutura e apresentação. Fortaleza, 2012.	52
Quadro 4 –	Primeira etapa da avaliação dos especialistas em conteúdo: parte 3 do instrumento, referente à relevância. Fortaleza, 2012.	54
Quadro 5 –	Segunda avaliação dos juízes de conteúdo com comparação das valorações dadas na primeira e segunda avaliação. Fortaleza, 2012.	55
Quadro 6 –	Avaliação dos especialistas em aspectos pedagógicos: parte 1 do instrumento, referente aos Objetivos. Fortaleza, 2012	59
Quadro 7 -	Avaliação dos especialistas em aspectos pedagógicos: parte 2 do instrumento, referente à Estrutura e Apresentação. Fortaleza, 2012.	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PcD	Pessoas com Deficiência
<i>WWW</i>	<i>World Wide Web</i>
<i>W3C</i>	<i>World Wide Web Consortium</i>
<i>WAI</i>	<i>Web Accessibility Initiative</i>
e-MAG	Acessibilidade do Governo Eletrônico
SNC	Serviço Nacional de Câncer
PAISM	Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
SUS	Sistema Único de Saúde
INCA	Instituto Nacional do Câncer
SISMAMA	Sistema de Informação do Câncer de Mama
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
<i>HTML</i>	<i>Hypertext Markup Language</i>
EaD	Educação à Distância
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
TIC	Tecnologias de Informação e de Comunicação
AVA	Ambientes virtuais de aprendizagem
<i>HON</i>	<i>Health on the Net Foundation</i>
ASES	Avaliador e Simulador para a Acessibilidade de Sítios
SAM	Curso <i>Online</i> Saúde Mamária
WCAG 1.0	<i>Web Content Accessibility Guidelines 1.0</i>
WCAG 2.0	<i>Web Content Accessibility Guidelines 2.0</i>
AEM	Autoexame das mamas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS.....	24
2.1	Objetivo Geral.....	24
2.2	Objetivos Específicos.....	24
3.	CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TEMÁTICA.....	25
3.1	Câncer de mama e políticas públicas: uma evolução histórica.....	25
3.2	Acessibilidade na <i>Web</i> e a eficiência visual.....	28
3.3	A Educação <i>Online</i> e a pessoa cega.....	31
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	34
4.1	Tipo de Estudo.....	34
4.2	Etapas do estudo.....	34
4.2.1	<i>Fase de Análise e Planejamento.....</i>	34
4.2.2	<i>Fase de Modelagem.....</i>	34
4.2.3	<i>Fase de Desenvolvimento.....</i>	35
4.2.4	<i>Fase de Implementação.....</i>	35
4.2.5	<i>Fase de Distribuição.....</i>	37
4.2.6	<i>Fase de Avaliação e Manutenção.....</i>	37
4.2.6.1	<i>População e Amostra.....</i>	38
4.2.6.2	<i>Coleta de Dados.....</i>	39
4.2.6.2.1	<i>Avaliação por Juízes de Conteúdo.....</i>	39
4.2.6.2.2	<i>Avaliação por Juízes de Aspectos Pedagógicos.....</i>	40
4.2.6.3	<i>Análise dos Dados.....</i>	40
4.3	Aspectos Éticos.....	40
5	RESULTADOS.....	42
5.1	Fase de Análise e Planejamento.....	42
5.2	Fase de Modelagem.....	42
5.3	Fase de Desenvolvimento.....	42
5.4	Fase de Implementação.....	46
5.4.1	<i>Avaliação da Acessibilidade das Páginas HTML.....</i>	46
5.4.2	<i>Teste de Acessibilidade e Usabilidade do Ambiente SOLAR por Usuários Cegos.....</i>	47
5.4.2.1	<i>Acesso à Página Principal do Ambiente SOLAR e realização de Novo</i>	

	<i>Cadastro.....</i>	48
5.4.2.2	<i>Acesso ao Fórum e envio de mensagem.....</i>	48
5.4.2.3	<i>Acesso às aulas do Curso Online Saúde Mamária.....</i>	49
5.4.2.4	<i>Percepções sobre a experiência como um todo.....</i>	49
5.5	Fase de Avaliação e Manutenção – Parte 1.....	49
5.5.1	<i>Avaliação com Juízes Especialistas em Conteúdo.....</i>	49
5.5.1.2	<i>Perfil dos Especialistas.....</i>	49
5.5.1.3	<i>Primeira etapa da avaliação.....</i>	50
5.5.1.4.	<i>Segunda etapa da avaliação.....</i>	54
5.5.1.5	<i>Terceira etapa da avaliação.....</i>	56
5.6	Fase de Distribuição.....	56
5.7	Fase de Avaliação e Manutenção – Parte 2.....	58
5.7.1	<i>Avaliação com Especialistas em Aspectos Pedagógicos.....</i>	58
5.7.1.2	<i>Perfil dos Especialistas.....</i>	58
5.7.1.3	<i>Avaliação de Aspectos Pedagógicos.....</i>	58
6	DISCUSSÃO.....	61
6.1	Da Fase de Análise e Planejamento à Fase de Desenvolvimento.....	61
6.2	Fase de Implementação.....	62
6.2.1	<i>Acessibilidade do Curso Online Saúde Mamária, segundo e-MAG 3.0 e WCAG 2.0.....</i>	62
6.2.2	<i>Acessibilidade e Usabilidade do Ambiente SOLAR.....</i>	66
6.2.3	<i>Trabalho com a Equipe UFC Virtual/SOLAR.....</i>	68
6.3	Conteúdo – Saúde Mamária.....	70
6.4	Aspectos Pedagógicos – Curso Saúde Mamária como Ferramenta de Educação Inclusiva.....	74
7	CONCLUSÕES.....	77
	REFERÊNCIAS.....	79
	APÊNDICES.....	89
	ANEXOS.....	99

1 INTRODUÇÃO

A magnitude do câncer de mama em todo o mundo é compreendida por apresentar-se como o segundo tipo de neoplasia mais frequente, como o mais comum entre as mulheres e responde por vinte e dois por cento dos casos da doença a cada ano (BRASIL, 2011a). Em 2007, ocorreram, em todo o mundo, aproximadamente seiscentas mil mortes de mulheres acometidas por esta neoplasia, constituindo-se a quinta causa de mortalidade por câncer, representando uma questão de saúde pública mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

O termo câncer refere-se ao crescimento de células anormais que invadem tecidos e órgãos, processo que se denomina metástase (BRASIL, 2011b; WHO, 2011a). O câncer de mama é definido como aquele que é formado em tecidos das mamas, usualmente nos ductos (tubos que conduzem o leite para fora pelo mamilo) e lóbulos (glândulas que produzem o leite) (NACIONAL CANCER INSTITUTE, 2011). Contudo, caracteriza-se por um grupo heterogêneo de doenças, de distintos comportamentos, devido às suas variadas manifestações clínicas, morfológicas, assinaturas genéticas e respostas terapêuticas (BRASIL, 2011c).

Este tipo de neoplasia tornou-se alvo de ações públicas devido ao elevado número de casos em todo o mundo, e sua representativa taxa de mortalidade entre as mulheres. O crescimento do número de casos de neoplasia da mama acontece de maneira significativa nos países em desenvolvimento com magnitude semelhante às taxas dos países desenvolvidos, fato que se relaciona com a adoção do estilo de vida ocidental, o aumento da expectativa de vida e a urbanização crescente (WHO, 2011a).

No Brasil, a taxa de mortalidade em 2007 foi de 11,1 óbitos/100.000 mulheres e estima-se que em 2012 ocorram 52 mil novos casos de neoplasia de mama (BRASIL, 2012). Assim como em outros países menos desenvolvidos, a mortalidade anual de mulheres acometidas no Brasil é elevada, em virtude do diagnóstico tardio, principal determinante de intratabilidade do tumor (KIM *et al*, 2010). Isto pode ser explicado pela falta de programas de detecção precoce, resultando em uma alta proporção de mulheres apresentando a doença em estágio avançado (60 % dos casos) assim como a falta de diagnóstico adequado e de locais para tratamento (KIM *et al*, 2010; WHO, 2011a).

No estado do Ceará, estima-se que em 2012 o câncer de maior incidência entre as mulheres, segundo a localização primária, seria a neoplasia de mama, com a ocorrência de 1770 casos novos (39,11/100.000), dentre os quais 720 (52,78/100.000) ocorreriam na capital (BRASIL, 2012).

De etiologia não específica e isolada, o desenvolvimento do câncer de mama está associado a uma combinação de fatores hormonais, genéticos e ambientais, considerados fatores de risco para a doença. Portanto, a atuação das ações de saúde volta-se em parte para a identificação destes fatores e para a detecção precoce.

Dentre os fatores de risco mais importantes, destacam-se os antecedentes familiares, incluindo o acometimento pela doença em um ou mais parentes de primeiro grau antes dos cinquenta anos. Estes fatores foram relacionados a mutações genéticas em genes específicos (BRCA1 e BRCA 2) que produzem proteínas que regulam o mecanismo de multiplicação celular e são conhecidos como supressores de tumores (SILVA *et al.*, 2011). Logo, apresentam-se como fator de risco importante visto que a existência de casos em parentes próximos (mãe ou irmã) aumentam o risco de adoecimento de duas a três vezes (WHO, 2011b).

Além disto, sabe-se que o aparecimento do câncer de mama está intimamente relacionado com a idade da mulher. É comprovado que o número de casos de câncer aumenta com o avanço da idade, sendo considerada a faixa etária acima de 35 anos, uma população de maior susceptibilidade (BRASIL, 2011a). Isto justifica a busca de meios para que as mulheres que estão dentro da faixa etária de risco tornem rotineira a prática de exames de detecção precoce, além de hábitos de vida saudáveis.

Os fatores hormonais também são considerados importantes visto que o câncer de mama foi classificado como uma doença estrógeno-dependente, ou seja, quanto mais exposição ao estrógeno, maior a probabilidade de aparecimento da neoplasia. Portanto, são citadas ainda a menarca precoce, a menopausa tardia, a primeira gravidez após os trinta anos e a nuliparidade como fatores de risco devido à exposição prolongada aos estrógenos endógenos (WHO, 2011b).

O etilismo, o tabagismo, o sedentarismo, a obesidade ou o sobrepeso e a exposição a radiações ionizantes, são considerados fatores de risco modificáveis, assim como o uso da terapia de reposição hormonal (WHO, 2011b). A não exposição da mulher a estes fatores é algo que se busca através de práticas educativas e ela toma a decisão de evitar tais fatores ou não. Vale ressaltar que existem controvérsias quanto ao uso de contraceptivos orais como fator de risco para o câncer de mama (BRASIL, 2011a).

Apesar de existirem vários fatores de risco para a doença, as ações de saúde também se voltam para o fortalecimento dos fatores de proteção contra a patologia. Isto quer dizer que, em algumas situações, a mulher pode proteger o seu corpo do aparecimento de tais tumores na mama. Dentre estes fatores foram identificados a prática de atividades físicas

vigorosas (acima de quatro horas por semana), a gravidez a termo antes dos 30 anos e a amamentação (SMELTZER; BARE, 2009; NACIONAL CANCER INSTITUTE, 2011). Estes dois últimos podem ser relacionados com a menor exposição ao estrógeno visto que, tanto na gravidez quanto durante a amamentação o corpo da mulher não produz tais hormônios.

Trata-se, portanto de uma doença para a qual o prognóstico é melhor se a doença for detectada precocemente. Portanto, aumentam-se mundialmente os esforços para se combinar as ações de detecção precoce, a diminuição dos fatores de risco modificáveis aos quais a mulher pode estar exposta, como a obesidade, o tabagismo, dentre outros, e melhores opções de tratamento sistêmico visando um efeito mais significativo na sobrevivência total das mulheres acometidas (SMELTZER *et al* 2008).

Diante disto, define-se como prevenção primária estratégias que visam mudança de comportamento visando hábitos saudáveis, na tentativa de combater fatores de risco modificáveis. Já a prevenção secundária compreende os programas de rastreamento, que inclui o exame clínico das mamas, que deve ser realizado anualmente pelo médico ou enfermeiro durante as consultas de rotina, a mamografia, para mulheres com idade entre cinquenta e sessenta e nove anos, sem história familiar devendo ser realizada a cada dois anos (BRASIL, 2008). Em mulheres, a partir dos trinta e cinco anos, com história familiar da doença, esta deve ser realizada anualmente (BRASIL, 2008).

O exame clínico das mamas apresenta-se como uma opção não invasiva de detecção precoce e requer a realização de exames adicionais (Secginli e Nahcivan, 2011), como a ultrassonografia e a mamografia. Este pode ser realizado por um profissional de saúde habilitado para a sua realização, como o médico ou enfermeiro, em consultório apropriado, como uma das etapas da consulta ginecológica. A partir dos achados clínicos e da classificação de risco da mulher, como idade avançada ou presença de nódulo palpável, solicita-se exames complementares.

Dentre os exames recomendados, cita-se a mamografia, exame de diagnóstico por imagem que reduz a mortalidade por câncer de mama, visto que favorece o diagnóstico em estágios da doença menos avançados, permitindo tratamento de sucesso. Sua efetividade é reconhecida e este exame é considerado o mais importante e específico método para detecção precoce da doença (SECGINLI; NAHCIVAN, 2011). A ultrassonografia das mamas é o método indicado para mulheres jovens, dentro da faixa etária inferior a quarenta anos, e representa um método importante na detecção de patologias da mama, principalmente se feito combinado à mamografia (INCA, 2008). Além disto, não há periodicidade para a realização

deste exame, podendo ser solicitado quantas vezes forem necessárias sem riscos à saúde da mulher.

Apesar do conhecimento da eficácia das estratégias de controle do câncer de mama e de tantos esforços para serem reduzidas as taxas de mortalidade pela doença, existem barreiras que dificultam a adesão à busca de exames de triagem pela mulher, onde são citadas a idade avançada e o baixo nível educacional como fatores relacionados à prática insuficiente destas ações de detecção precoce (LEE *et al*, 2010). Portanto, para se alcançar a redução do número de mortes pela doença, são necessárias várias ações de saúde que vão desde um programa de rastreamento público efetivo, em busca de mulheres que se encontram em situação de risco, além da avaliação contínua destes programas (Jørgensen, Zahl e Gøtzsche, 2010), bem como de estratégias educativas junto às mulheres para que estas busquem uma menor exposição aos fatores de risco modificáveis e para a adesão aos exames de triagem.

Diante disto, merecem destaque alguns grupos de mulheres considerados vulneráveis, que merecem atenção especial quanto às ações de prevenção e controle do câncer de mama, dentre os quais estão as mulheres com deficiência. Esta maior preocupação com este setor da população feminina se deve ao fato de que além da falta de conhecimento sobre a doença, estas mulheres podem estar mais susceptíveis a complicações que contribuem para a elevação da taxa de mortalidade por câncer de mama (MCCARTHY, 2006). Em geral, os serviços de saúde não apresentam meio físico acessível bem como os profissionais e os materiais educativos em saúde também apresentam barreiras para o acesso às pessoas com deficiência (PcD). Desta forma, as pessoas com algum tipo de limitação algumas vezes recusam-se a buscar o serviço de saúde ou não recebem a atenção necessária para que haja a busca de comportamento saudável.

Geralmente, de maneira equivocada, associa-se o termo deficiente apenas às pessoas com cegueira, com surdez ou com pessoas que são fisicamente incapacitadas de exercerem suas atividades diárias (KOSTANJSEK, 2011). Contudo, a deficiência é um conceito mais abrangente onde pode ser classificada como deficiência física, auditiva, visual e intelectual, e o indivíduo pode apresentar apenas uma delas ou apresentar deficiência múltipla (BRASIL, 2010).

De fato, o número de pessoas com algum tipo de deficiência é significativo mundialmente. Dados da Organização das Nações Unidas (2008) afirmam que existem cerca de seiscentos e cinquenta milhões de pessoas com deficiência em todo o mundo, o que compreende dez por cento da população mundial. Destas, oitenta por cento vivem em países

em desenvolvimento e muitas em condições de pobreza (UNITED NATIONS ORGANIZATION, 2008).

Em meio à população brasileira, 45,6 milhões de pessoas apresentam algum tipo de deficiência, representando 23,9% da população. Dentre estas foi identificado que 18,8% apresentam deficiências visuais, onde 528 mil são cegos e 6 milhões possuem grande dificuldade de enxergar. Do total de cegos, 129 mil encontram-se no Nordeste do país. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

A deficiência visual é a perda ou redução de capacidade visual em ambos os olhos em caráter definitivo, que não possa ser melhorada ou corrigida com o uso de lentes, tratamento clínico ou cirúrgico (INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT, 2012). Ela pode ser classificada como cegueira, onde o indivíduo cego cuja visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200, ou seja, ele pode ver, a uma distância de 6 metros, um objeto que uma pessoa de visão normal vê a 60 metros, ou o diâmetro mais largo do seu campo visual não ultrapassa um arco superior a 20 graus. A outra classificação é a visão subnormal, onde o indivíduo possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 graus e 50 graus (WHITCHER, 1997).

No Censo 2010, utilizou-se nova terminologia para a deficiência visual, onde a investigação baseou-se na percepção do indivíduo em sua capacidade de enxergar, e foi utilizada a seguinte classificação: Não consegue de modo algum, Grande dificuldade de enxergar e Alguma dificuldade de enxergar, mesmo com o uso de óculos ou lentes e Nenhuma dificuldade também com o uso de óculos ou lentes (IBGE, 2012).

Dada a magnitude da deficiência em todo o mundo e no país, compreendeu-se a necessidade da criação de políticas públicas voltadas para a inclusão social destas pessoas, na tentativa de melhorar sua qualidade de vida em todas as esferas sociais. Então, foi criada a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (PNIPPD) inserida no Decreto nº 3.298/99, sancionado em 20 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999) que contém um conjunto de orientações normativas que objetivam assegurar a esses sujeitos o pleno exercício dos direitos no campo da saúde, educação, habilitação e reabilitação, trabalho, cultura, turismo e lazer (FRANÇA; PAGLIUCA; BAPTISTA, 2008).

Em 2002, foi regulamentada a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, com propósitos que vão da prevenção de agravos à proteção da saúde, passando pela reabilitação (BRASIL, 2010). Dentre as várias diretrizes desta política encontra-se a atenção integral à saúde e a melhoria dos mecanismos de informação, onde estão incluídas a criação e a distribuição de materiais educativos na área da saúde, em formatos acessíveis e em

caracteres ampliados (BRASIL, 2011d). Isto exige dos profissionais de saúde conhecimento sobre as deficiências, sobre as políticas que os amparam e sobre as formas de garantir acessibilidade em saúde.

Dentre as diversas formas de atuação do enfermeiro em promover a saúde da mulher com deficiência, existem inúmeras estratégias de informá-las acerca do câncer de mama, incluindo suas formas de detecção precoce. Para isto, o enfermeiro pode lançar mão de tecnologias da informação, como a internet, para divulgação de conhecimento e inclusão social, visto que elas tem se tornado ferramentas valiosas de apoio para superar as desigualdades e contribuir para a inclusão (SANTAROSA *et al*, 2007).

Com este intuito, as formas de educação e comunicação devem ser construídas em formato acessível, o qual deverá garantir ao usuário com deficiência a plena capacidade de obter os recursos e utilizá-los sempre que necessário. Para isto, é imprescindível que se compreenda que a acessibilidade ultrapassa a quebra de barreiras arquitetônicas, passa pela quebra de barreiras atitudinais, de comunicação e transporte, estando atrelada ao conceito de desenho universal e ao direito de ingresso, permanência e usufruto de todos os bens para todas as pessoas (BEHAR *et al*, 2008). Desenho universal significa a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico (BRASIL, 2008). Isto quer dizer que os materiais educativos, se possível, não devem ser construídos exclusivamente para a pessoa com ou sem deficiência, mas de forma que ambas possam usufruir do mesmo com a mesma facilidade.

Quanto à acessibilidade na *Web*, esta se refere à permissão ao acesso por todas as pessoas, independente do tipo de usuário, situação ou ferramenta (BEHAR *et al*, 2008). As pessoas com deficiência, por meio de tecnologias assistivas, devem ser capazes de utilizar a Internet e de “navegar” por seus conteúdos disponíveis sem entraves ou barreiras, da mesma forma que as não deficientes (MURPHY *et al*, 2008).

Web refere-se ao sistema *World Wide Web* (WWW), que representa a seção gráfica de comunicação da Internet, ou seja, é o conjunto de documentos baseados na linguagem de hipertexto, existentes nos milhares de computadores ao redor do mundo e que podem ser acessados através do sistema Internet (MARQUES; MARIN, 2002). A *Web* 2.0, como é atualmente representada, apresenta vários recursos de multimídia em seu conteúdo, como vídeos, áudio, ferramentas de bate-papo em tempo real, sendo, portanto, o sistema de hipermídia mais conhecido e utilizado na atualidade. (AGUIAR, 2006).

Entende-se por tecnologia assistiva todo e qualquer recurso ou serviço criado com o intuito de ampliar a capacidade funcional de pessoas com deficiência buscando proporcionar para estas, a vida independente e a inclusão social (SARTORETTO; BERSCH, 2011). Dentre elas destacam-se os leitores de tela e os sintetizadores de voz, os quais possibilitam que as pessoas cegas utilizem o computador.

Embora muito se tenha evoluído quanto às tecnologias assistivas, sabe-se que as dificuldades persistem quanto ao uso das informações contidas na Internet pelas pessoas com deficiência, incluindo a pessoa cega ou com baixa visão (WILLIAMSON *et al.*, 2001). Para isto, é necessário que as pessoas que projetam e ou desenvolvem conteúdos para a *Web*, busquem fazê-lo conforme o padrão de acessibilidade proposto por órgãos internacionais como o *World Wide Web Consortium (W3C)*, o qual criou a *Web Accessibility Initiative (WAI)*, na tentativa de garantir acessibilidade na *Web* às pessoas com deficiência ou que acessam a *Web* em outras condições de ambiente, equipamento, navegador ou ferramentas *Web*.

Na tentativa de adaptar tais recomendações para o país, o governo brasileiro criou a cartilha com recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do governo brasileiro na *Internet*, estipulando normas de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-MAG). Apesar de ser um documento voltado para a criação de *websites* federais dentro dos padrões de acessibilidade, este documento apresenta-se como diretrizes nacionais sobre a acessibilidade na *Web*, e pode ser utilizado como padrão para o desenvolvimento de quaisquer *websites* no Brasil.

Dessa forma, como a tecnologia se torna sempre mais avançada, a enfermagem deve lançar mão destas novas tendências para educar em saúde as mulheres cegas. Portanto, é necessária criatividade no pensar para que se assegure que a enfermagem também possa se beneficiar com este meio de tecnologia de cuidado em saúde (KANE, 2010). Pela experiência como participante do Grupo de Pesquisa Pessoa com Deficiência: Investigação do Cuidado de Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, foi possível perceber que existem poucos estudos na área de enfermagem voltados para a promoção da saúde da pessoa com deficiência visual (CEZARIO *et al.*, 2010). Além disto, tem-se buscado compreender a comunicação verbal e não verbal com a pessoa cega (PAGLIUCA *et al.*, 2011), bem como desenvolver tecnologias assistivas respeitando as questões da acessibilidade, subsidiando a construção e validação de tecnologias assistivas em saúde (MARIANO, 2010; OLIVEIRA; REBOUÇAS; PAGLIUCA, 2009). Estes experimentos têm contemplado materiais tátil e auditivo e, sentiui-

se então a necessidade de construir materiais educativos em formatos digitais *online* acessíveis.

Assim, diante das estratégias de promoção da saúde, o enfermeiro pode atuar educando a mulher cega sobre a prevenção e o controle do câncer de mama, através da utilização de um curso *online* acessível a esta população. Desta forma, a realização deste estudo será relevante, pois colocará à disposição destas mulheres conteúdo atualizado sobre o assunto, na tentativa de melhorar o conhecimento das mesmas e minimizar a mortalidade por esta doença.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Desenvolver um curso de educação *online* inclusivo sobre a detecção precoce do câncer de mama.

2.2 Específicos

- Construir tecnologia educativa, no modelo de curso *online*, acessível às mulheres com deficiência visual e videntes.
- Validar o curso sobre a detecção precoce do câncer de mama.

3 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TEMÁTICA

3.1 Câncer de mama e políticas públicas: uma evolução histórica

O câncer e sua magnitude mundial trouxeram preocupações que culminaram com a criação de políticas voltadas para esta doença. Diante da particularidade anatômica e fisiológica do sexo feminino, juntamente com a alta incidência e mortalidade por câncer de mama neste grupo populacional, diversos programas e políticas públicas vem sendo implantados e modificados na legislação brasileira, na tentativa de diminuir a mortalidade pela doença, dentre outros agravos ocasionados por ela.

Perante um grupo populacional diferenciado da população masculina também por suas características sexuais e reprodutivas, as mulheres conseguiram, após muitas lutas, olhares políticos voltados para a sua saúde. Tais políticas públicas voltadas para a saúde da mulher foram inicialmente criadas nas primeiras décadas do século XX, limitadas à atenção durante a gravidez e o parto (BRASIL, 2009b).

No mesmo período, ganhavam força pesquisas sobre o câncer em geral e sua categorização como um problema sanitário a ser enfrentado pelo Estado, sob influência das políticas anticâncer positivas dos países desenvolvidos (BRASIL, 2011e) com destaque dos pesquisadores Eduardo Rabello, Mario Kroeff e Sérgio Barros de Azevedo (BRASIL, 2011e).

Em 23 de setembro de 1941, foi criado o Serviço Nacional de Câncer (SNC), destinado a organizar, orientar e controlar a campanha de câncer em todo o país, como previa o Decreto-Lei nº 3.643. Ao SNC caberia a coordenação das ações em estados e municípios, além do incentivo à criação de organizações privadas que se estenderiam, com o passar dos anos, a todo o território, constituindo uma rede, ainda que não se adotasse este conceito.

Após várias décadas de luta anticâncer, apenas em 1984 surgiu um programa voltado para a saúde da mulher, com abordagem também ao câncer de mama. Foi elaborado pelo Ministério da Saúde o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), reconhecido como um marco nas ações de controle do câncer de mama, já que postulava uma ampliação no cuidado da mulher para além do ciclo gravídico-puerperal (BRASIL, 2011f). Seu caráter inovador refletia os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) de descentralização, hierarquização, integralidade, equidade, incluindo ações também de planejamento familiar, prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, climatério, dentre outras (BRASIL, 2010b).

Apesar de seu pioneirismo em uma atenção de qualidade à mulher, que seria oferecida pelo Estado, o PAISM enfrentou problemas que tornaram sua execução insatisfatória, surgindo a necessidade de novas ações voltadas para o câncer de mama. Com isto, em 1986 foi criado o programa Pró-ONCO, o qual tinha como objetivo unificar as informações sobre o câncer, estruturar e ampliar as bases técnicas em âmbito nacional nas áreas de educação, informação e controle do câncer. Este programa foi criado na tentativa de retomar o controle da doença, após um período de retrocesso ocorrido na década de 70 (PARADA *et al.*, 2008).

Na década de 90, foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde, em parceria com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o programa Nacional do Controle do Câncer do Colo do Útero e de Mama – Viva Mulher, com o objetivo de reduzir a mortalidade e os agravos físicos, sociais e psíquicos da doença. Neste programa estavam incluídas as ofertas de serviços de prevenção, detecção precoce, tratamento e reabilitação (BRASIL, 2002). Este programa foi pioneiro em ações para a formulação e estruturação de rede assistencial na detecção precoce do câncer de mama (BRASIL, 2011f).

Visto que as ações de prevenção do câncer de mama, junto à população eram de difícil implantação e efetividade, buscou-se voltar as ações de saúde para a detecção precoce, por meio de realização de exames diagnósticos e tratamento (BRASIL, 2004a). Com isto, em 2004, foi realizada uma oficina de trabalho para a discussão e aprovação de recomendações para o controle do câncer de mama que findou em um documento de consenso que contém estratégias de prevenção, detecção precoce, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos no câncer de mama e aponta possíveis estratégias que devem ser utilizadas para a sua implementação no Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2004).

Em 2005, foi lançada a portaria 2439/GM que fundou a Política Nacional de Atenção Oncológica (BRASIL, 2005a). Esta teve como um dos componentes fundamentais um plano de controle de fatores de risco do Câncer do Colo do Útero e de Mama, além de estratégias de promoção da saúde, prevenção, ações em todos os níveis de assistência até os cuidados paliativos (BRASIL, 2005b). Esta política afirmou os cânceres do Colo do Útero e de Mama como prioridades, destacando as ações de controle destas doenças como componentes dos planos estaduais e municipais de saúde (BRASIL, 2005b).

Também em 2005 foi instituído o Plano de Ação para o Controle dos Cânceres de Colo e de Mama 2005-2007, o qual apresentava seis diretrizes estratégicas que são: Aumento da Cobertura da População-Alvo; Garantia da Qualidade; Fortalecimento do Sistema de Informação; Desenvolvimento de Capacitações; Desenvolvimento de Pesquisas e Mobilização

Social (BRASIL, 2006a). Este plano foi fortalecido pelo Pacto pela Saúde de 2006, o qual priorizou o controle dos Cânceres de Colo do Útero e de Mama, onde os Estados/Regiões/Municípios deveriam promover as ações necessárias para o alcance das metas e objetivos propostos (BRASIL, 2006b).

As lutas contra o avanço do Câncer de Mama prosseguiram e em 2009, o INCA promoveu o Encontro Internacional sobre Rastreamento do Câncer de Mama, que resultou em recomendações para implantação de programa organizado de rastreamento da neoplasia (BRASIL, 2011g). Além disto, neste mesmo ano, entrou em vigor a Portaria SAS nº 779, de 2008, a qual instituiu o Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA). Este sistema foi criado pelo INCA, em parceria com o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) como ferramenta para gerenciar as ações de detecção precoce do câncer de mama (BRASIL, 2011g).

Como melhoria nas ações de controle da doença, houve a elaboração do Plano Mais Saúde (2008-2011), que apresenta como uma de suas metas a ampliação da oferta de mamografias (Brasil, 2010b), além da criação e publicação de documentos como os Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer de mama (BRASIL, 2009c) e as Recomendações para a redução da mortalidade do câncer de mama no Brasil (BRASIL, 2011h).

Recentemente, em 22 de março de 2011, a presidenta da república Dilma Rousseff lançou um plano de ação para o fortalecimento do Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero e de Mama com o objetivo de ampliar, em todo o país, a oferta de ações de prevenção, rastreamento, diagnóstico precoce e tratamento destas neoplasias. Além disto, em 31 de agosto de 2011, o Ministério da Saúde, por meio de portaria, liberou recursos adicionais para o fortalecimento das ações de rastreamento e diagnóstico precoce dos cânceres do colo do útero e de mama.

Constata-se que a abordagem de saúde voltada para o câncer de mama abrange estratégias que compreendem todos os níveis de atenção, progredindo durante os anos visto que inicialmente não havia programas específicos para a doença. Atualmente, ações de prevenção, de promoção da saúde e participação comunitária, além do aumento do número de mulheres assistidas e de mamografias disponibilizadas, visando a detecção precoce e melhores prognósticos para as mulheres acometidas pela doença refletem em uma melhoria significativa das ações, embora ainda sejam necessários avanços no controle para uma redução das taxas de incidência e morbimortalidade por câncer de mama.

3.2 Acessibilidade na *Web* e a deficiência visual

O número de *websites* e de informações disponibilizadas na *Web* tem aumentado significativamente, fazendo com que a *Web* se torne uma ferramenta indispensável, também para as pessoas com deficiência visual. Porém, para que ocorra acessibilidade dos recursos disponíveis na *Web*, eles devem ser desenvolvidos em um formato que proporcione acesso rápido, fácil e eficiente a todos.

De acordo com a norma NBR 9050/04, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a acessibilidade significa possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos (ABNT, 2004). Atualmente a acessibilidade, em seu conceito mais amplo, significa construir uma sociedade de plena participação e igualdade e ter em seus princípios a interação efetiva de todos os cidadãos (DIAS; PASSERINO, 2009). Preconiza-se, portanto que todas as pessoas, com limitações ou não, possam usufruir dos bens sociais ou materiais, com a mesma facilidade e com o mesmo retorno aos quais se propõem.

A Acessibilidade na *Web* é um termo referente ao modo de construção dos conteúdos disponíveis na *WWW* de forma que qualquer pessoa com qualquer limitação, seja ela visual, auditiva, motora, ou cognitiva consiga utilizá-la. Significa acesso à *Web* por todos, assim como por pessoas com deficiência, ou seja, independente das características do usuário, situação ou ferramenta (MACEDO; PEREIRA, 2009).

A utilização da *WWW* tem adquirido importância e penetração nas atividades de vida diária, sendo cada vez mais necessária a acessibilidade (CHALAMANDARIS *et al.*, 2009). Contudo, é verificável que ainda existe um grande número de *websites* que apresentam barreiras quando acessados pelas pessoas com deficiência visual.

Para este acesso, as pessoas com deficiência visual lançam mão de recursos que os auxiliam na utilização do computador e da Internet. Para elas, os sintetizadores de voz e as saídas em Braille são tecnologias assistivas disponíveis, o que torna totalmente possível o acesso destas pessoas aos conteúdos disponibilizados na *Web*. Contudo, o uso destes recursos ainda está distante do que seria ideal, visto que muitos leitores de tela não se adequam aos sistemas operacionais (Windows, Linux, etc.) e apenas uma minoria das pessoas com deficiência visual é alfabetizada em Braille (NEUMANN; BYRNE, 2005).

Diante disto, o termo acessibilidade está intrinsecamente relacionado à usabilidade, a qual é definida pela capacidade do usuário de utilizar a ferramenta, software ou site da forma proposta, de maneira efetiva e eficaz, ou seja, é a capacidade de interação entre

uma interface e o usuário (MACEDO; PEREIRA, 2009). Com isto, a acessibilidade apresenta-se como a usabilidade por uma pessoa com deficiência ou limitações, como pessoas com baixo grau de escolaridade ou com deficiência motora.

De acordo com a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, regulamentada pelo Decreto N° 5296, de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade, esta inclui condições para a utilização com autonomia, total ou assistida de sistemas e meios de comunicação e informação por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. As barreiras compreendem qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça este acesso à informação. Este decreto foi pioneiro em tratar sobre a acessibilidade na *Internet* e torna obrigatória a acessibilidade dos portais e sites da administração pública para os usuários deficientes (BRASIL, 2004b).

Com isto, um verdadeiro desenho universal e um design inclusivo dos conteúdos da *Web* estão se tornando condições imprescindíveis na construção dos mesmos (CHALAMANDARIS *et al.*, 2009). Para isto, deve haver um padrão de regras que assegurem um formato acessível, onde as informações podem ser transformadas por um leitor de tela e repassadas ao usuário com a mesma conotação à qual se propõe (CHALAMANDARIS *et al.*, 2009).

De acordo com o e-MAG 3.0¹, a construção de *websites* acessíveis se dá por meio de três etapas que são: seguir os padrões Web de construção, utilizando-se códigos recomendados como o *Hypertext Markup Language (HTML)* (Figura 1), para que assim seja permitido que qualquer tipo de sistema de acesso à informação consiga interpretá-la da mesma forma; seguir as diretrizes ou recomendações de acessibilidade, que são voltadas para os desenvolvedores de conteúdos *Web*; e realizar a avaliação de acessibilidade, por meio de softwares automáticos, pela avaliação manual e pelo usuário (BRASIL, 2011j).

```

<div id="block_2" class="block_1 adriverbanner" data-bbox="245 692 621 847">
</div>
<div class="message-grid rounded" id="msglist-page">
<div class="decor-top"></div>
<div class="controls controls-top"></div>
<div class="block-content"></div>
<div class="controls controls-bottom"></div>
<div class="decor-bottom"></div>
</div>
<div class="rounded" id="readmsg-page">
<div class="decor-top"></div>
<div class="controls controls-top"></div>
<div class="block-content"></div>
<div class="controls controls-bottom"></div>
<div class="decor-bottom"></div>
</div>
<div class="rounded" id="addressbook-page">
</div>

```

Figura 1 – Código *HTML*

Fonte: Shutterstock, 2012

¹ Modelo de acessibilidade do governo eletrônico. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG>.

Assim, de acordo com as limitações particulares da pessoa com deficiência visual, os conteúdos *Web* devem ser desenvolvidos com possibilidade da não utilização da tela e do mouse, além da necessidade de cores contrastantes ou do aumento da fonte por pessoas com baixa visão (LÜCHTENBERG *et al.*, 2008; *WEB ACCESSIBILITY IN MIND*, 2011). Por meio das tecnologias assistivas juntamente com conteúdos *Web* construídos dentro dos padrões de acessibilidade, a pessoa com deficiência visual poderá acessar os conteúdos de forma efetiva e eficaz, bem como uma pessoa vidente.

É muito comum o uso de leitores de tela² como *JAWS*, *Window Eyes*, and *Home Page Reader*, que consistem em softwares assistivos, os quais fazem uma varredura dos arquivos e os transforma para a pessoa cega por meio de um sintetizador de voz³, como o *Dosvox* ou *NVDA* (WEBAIM, 2011). Existem também dispositivos de saída de computador, como “displays” que exibem dinamicamente em Braille a informação da tela, os quais, por intermédio de um sistema eletromecânico, levantam e abaixam conjuntos de pontos conforme o texto, conseguindo-se assim uma linha de texto em Braille possível de ser tateada pela pessoa cega (Figura 2). Outros dispositivos de saída são impressoras Braille as quais imprimem em papel os pontos correspondentes ao texto (SHIMOMURA; HVANNBERG; HAFSTEINSSON, 2010) (Figura 3).



Figura 2 - Linha Braille
Fonte: Acessibilidade Brasil, 2012



Figura 3 – Impressora Braille
Fonte: UFRJ, 2012

Porém, apesar de ser importante, o uso dos leitores de tela ainda apresenta limitações, visto que exige que durante o desenvolvimento dos conteúdos haja a descrição de

² Programa que interage com o sistema operacional do computador e captura todas as informações apresentadas na forma de texto. Na internet, ele interpreta os conteúdos do código e os apresenta através de um sintetizador de voz.

³ Programa que converte o texto, capturado pelo sintetizador, em linguagem inteligível. Descreve também as imagens presentes, bem como links e formulários.

imagens dentro do código fonte, o não aparecimento de janelas adicionais (“pop-up”), ou o não uso de tabelas extensas (LÜCHTENBERG *et al.*, 2008;WEBAIM, 2011). Caso contrário, a leitura torna-se prolongada e cansativa e, em alguns casos, chega a retornar sempre ao ponto de início, confundindo o usuário cego, como no uso de ferramentas de “bate papo” como os *chats* que realizam atualização automática.

A falta de equivalentes textuais às imagens dificulta a navegação por pessoas com deficiência visual (LÜCHTENBERG *et al.*, 2008). Explicar com mais detalhes os objetos visuais proporciona ao usuário de leitores de tela uma maior aproximação no conhecimento do mundo visual tal como ele se apresenta. Desta forma, os desenvolvedores ou idealizadores de conteúdos da *Web* devem fornecer textos alternativos a todas as imagens, animações e conteúdos não textuais na tentativa de revelar o que existe além da informação visual (ISSA *et al.*, 2010).

Apesar de muitos esforços na tentativa de ampliar a inclusão social, as pessoas com deficiência visual ainda encontram barreiras significativas quanto ao uso e acesso de conteúdos da *Web*, devendo ser um aspecto importante ao se pensar em desenvolver qualquer conteúdo, tanto por desenvolvedores quanto por idealizadores.

3.3 A Educação *Online* e a pessoa cega

A educação *online* apresenta-se como um modelo emergente e que pertence à modalidade de Educação à Distância (EaD). O termo *online* surgiu da necessidade em diferenciar a educação pelo uso da *Internet* e da utilização de ferramentas de interatividade das outras formas de EaD, como cursos por correspondência, telecursos ou *CD-Rom*.

No Brasil, o decreto N.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), define a EaD como uma modalidade de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos apresentados em diferentes suportes de informação e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998).

Com o surgimento de novas Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC), surgiu a necessidade de reestruturação da EaD, através da utilização destas tecnologias como meio para a educação, sem haver perdas nos aspectos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC), 2012). Ainda, merece destaque a utilização da internet como meio de comunicação, o que corresponde à quarta geração da EaD, conhecida como a era das comunidades virtuais e *e-learning* (UFC, 2012).

A educação *online*, por suas características próprias, como distância física entre professor e participantes, flexibilidade de horário, requer do aluno autonomia, organização do seu tempo e a quebra do paradigma educacional vigente por uso de ferramentas tecnológicas como mediadores do aprendizado colaborativo, como fóruns, bate-papos ou chats e videoconferências.

A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e de suas ferramentas requer do aluno um mínimo de conhecimento em informática, além de acesso à internet. Porém, se o aluno for uma pessoa cega as barreiras são bem mais amplas, constituindo preocupação dos desenvolvedores do AVA, dos conteudistas, da coordenação pedagógica e dos tutores, exigindo que a instituição seja também sensível às novas necessidades que surgem, preocupando-se com a acessibilidade (MANOEL, 2008).

A LDB aborda sobre a Educação Especial em seu capítulo cinco, onde trata que este modelo de educação deve ser preferencialmente dada na rede regular de ensino (BRASIL, 1996). Isto possibilita compreender que a educação deve ser oferecida sem exclusão do aluno com deficiência, mas sim pela criação de modelos e materiais educacionais baseados no desenho universal, possibilitando interação entre os alunos com e sem deficiências, proporcionando uma quebra nas barreiras comportamentais e físicas, garantindo a inclusão das PcD.

A oferta de ações educacionais na modalidade de EaD *online*, envolve o trabalho de uma equipe multidisciplinar composta por profissionais de diferentes áreas, com formação pedagógica, tecnológica, de ciências da informação e de design gráfico, cujas expertises será utilizada para produção, oferta e gestão de cursos a distância. São estes profissionais que devem ter a preocupação em criar materiais educativos *online* em formatos acessíveis, na tentativa de ampliar o alcance da educação *online* e também garantir inclusão social.

Em estudo prévio sobre a acessibilidade às PcD em um AVA específico, foi constatado que a maioria das barreiras de acessibilidade estavam relacionadas ao uso pela pessoa cega. Foram encontrados entraves no acesso quanto à ausência de descrição das imagens, dificuldade em utilizar ferramentas síncronas, como os *Chats*, longos percursos, links inseridos dentro do texto, dentre outros (SILVA; BECHE; SOUZA, 2011). Tais barreiras são facilmente corrigidas se há uma preocupação em tornar o ambiente de fácil acesso a todos, independente de suas limitações físicas ou cognitivas.

Quanto à promoção da saúde pelo enfermeiro através da educação *online* à PcD, é indispensável que este esteja atento aos critérios de acessibilidade na *Web*, além de compreender como uma pessoa com deficiência visual utiliza a internet e seus recursos

disponíveis para a aprendizagem *online*. A partir disto, poder-se-á criar materiais educativos digitais em saúde em formatos acessíveis, garantindo que a educação *online* ocorra com interatividade efetiva entre o aluno cego e o aluno vidente, e proporcionando o mesmo nível de conhecimento a ambos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de desenvolvimento metodológico, que consiste em desenvolver *softwares* e outras estratégias tecnológicas, que podem ser implementadas tanto em ambiente educacional como também assistencial, ou seja, tem como objetivo a criação ou aperfeiçoamento de produtos ou serviços (RODRIGUES, 2007).

A pesquisa foi baseada na construção de um curso *online*, sendo o referencial metodológico adotado o Modelo de Desenvolvimento de Material Educativo Digital proposto por Falkembach (2005) utilizado em outros estudos da área da saúde (PATRÍCIO, 2010; LIMA, 2011). O referido modelo é composto por cinco fases que são: Análise e Planejamento, Modelagem (Conceitual, de Navegação, de Interface), Implementação, Avaliação e Manutenção e Distribuição (FALKEMBACH, 2005).

4.2 Etapas do Estudo

4.2.1 Fase de Análise e Planejamento

Esta fase é composta pelos princípios do projeto, onde se buscou definir o que seria desenvolvido, neste caso o curso *online*. Além disto, pertenceu a esta etapa a definição do tema, do público alvo e da aplicabilidade deste projeto como a disponibilidade de recursos, os custos e a finalidade do produto (FALKEMBACH, 2005).

4.2.2 Fase de Modelagem

Nesta fase, o conteúdo do curso foi planejado, selecionado e organizado, onde foram selecionados os conteúdos a serem disponibilizados, bem como os possíveis *links* de pesquisas adicionais para os usuários.

Segundo as normas do Código de Conduta da *Health on the Net Foundation (HON)* (2011) a construção de sites deve ocorrer de maneira ética, além de buscar assegurar a confiabilidade das informações disponibilizadas na internet. Assim, nesta fase, houve a construção do conteúdo de acordo com o Documento de Consenso sobre o Controle do Câncer de Mama (Brasil, 2004), e adaptação de parte do material impresso previamente

desenvolvido e validado contido no Manual de Orientação a Mulheres Mastectomizadas (Oliveira e Fernandes, 2008), além de informações obtidas na Sociedade Brasileira de Mastologia e Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil (INCA 2011). Estas duas últimas fontes de informação estão disponíveis na internet para qualquer pessoa que buscar informações sobre o tema. Contudo, a necessidade de escrever um novo texto, baseado nestes conteúdos, se deu pelo fato de que a linguagem dos referidos documentos ainda se apresenta rebuscada, o que poderia dificultar a compreensão por parte do usuário leigo.

4.2.3 Fase de Desenvolvimento

Após a delimitação de todo o conteúdo do curso, este foi traduzido e operacionalizado como um curso real, complementado com servidor, arquivos *HTML*, gráficos, *scripts* e imagens, que se deu por meio da colaboração de um profissional capacitado na área de informática - *Web designer* e programador. Foram selecionadas e editadas imagens e textos com o uso de programas adequados e formatadas todas as páginas *HTML* de acordo com os critérios de acessibilidade na *Web*.

4.2.4 Fase de Implementação

Na fase de implementação, são feitos os testes iniciais e retirados os erros. Corroborando com esta fase, a atuação de um profissional capacitado em construção e hospedagem de sites foi solicitada. Foram testados o carregamento das páginas, a velocidade dos mesmos, a associação correta dos links às páginas e os critérios de acessibilidade à pessoa com deficiência. O objetivo, neste momento, é tornar o curso online acessível, de maneira fácil, de acordo com o modelo estrutural proposto, para todo e qualquer tipo de usuário.

Para testar inicialmente a acessibilidade das aulas, foi utilizado o Avaliador e Simulador para a Acessibilidade de Sítios[®] (ASES[®])⁴. Este foi criado pela organização não governamental, Acessibilidade Brasil, em parceria com o Governo Federal, baseado nas recomendações internacionais de acessibilidade na *Web* da *World Wide Web Consortium* (W3C)/ *Web Accessibility Initiative* (WAI), adaptados à realidade brasileira.

⁴ Software avaliador e simulador da acessibilidade de sítios, do Governo Federal. Pode ser obtido gratuitamente por *download* na página: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG/ases-avaliador-e-simulador-de-acessibilidade-sitios>.

O ASES[®] é um *software* livre, avaliador, que faz a leitura do código *Hypertext Markup Language (HTML)* das páginas solicitadas (BRASIL, 2011j). Este código é uma linguagem através da qual se produz as páginas da *Web*. Desta forma, o ASES[®] tem como função verificar se a construção de qualquer página foi realizada dentro das regras de acessibilidade internacionais, determinadas pela *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*⁵ ou dentro das regras nacionais determinadas pelo Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (E-MAG ou E-GOV).

As aulas do curso, em *HTML*, foram inicialmente hospedadas em servidor particular para que a sua avaliação fosse realizada fora do ambiente virtual de aprendizagem, e não contemplasse também o ambiente, que foi testado posteriormente. Na execução do teste com o ASES[®], foi realizada a avaliação conforme as normas e-MAG e posteriormente WCAG para haver uma comparação dos resultados. Conforme os erros de acessibilidade apontados pelos ASES[®], estes foram corrigidos de acordo com as sugestões dadas pelo software.

O ambiente virtual de aprendizagem utilizado para a distribuição do curso online é o Ambiente de Aprendizagem Online SOLAR, da Universidade Federal do Ceará. Este foi desenvolvido potencializando o aprendizado a partir da relação com a própria interface gráfica do ambiente, sendo desenvolvido para que o usuário tenha rapidez no acesso às páginas e ao conteúdo, fácil navegabilidade e compatibilidade com navegadores (INSTITUTO UFC VIRTUAL, 2011).

Para testá-lo quanto a acessibilidade e usabilidade, foi solicitada a participação de dois usuários cegos para avaliação da usabilidade do ambiente. Os avaliadores do ambiente SOLAR tiveram como função verificar as barreiras de acessibilidade no acesso ao ambiente e na utilização de suas ferramentas. Foi realizado contato prévio com coordenadores do Laboratório de Inclusão do Estado do Ceará para solicitar permissão da avaliação do ambiente, recrutar os participantes e marcar a data e horário da avaliação. Os dois usuários compareceram ao referido laboratório em horário e data previamente estabelecidos onde foi lido para eles a carta convite (APÊNDICE A), e o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B). Em seguida eles ocuparam computadores individuais, com leitor de tela NVDA[®] instalado para acessarem o ambiente e identificarem possíveis barreiras desde a realização do cadastro inicial até a participação nas atividades de Fórum. Foram ditadas

⁵ Web Content Accessibility Guidelines: Documento da World Wide Web Consortium (W3C), que apresenta normas de acessibilidade na web. Atualmente em sua versão 2.0 que pode ser acessada em: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>.

tarefas mínimas e sequenciadas previamente elaboradas (APÊNDICE C) as quais eles deveriam realizar. À medida que eram realizadas as atividades propostas, eram transcritas suas falas para registro dos comentários quanto às dificuldades, sugestões e pontos positivos do ambiente. Foi realizado relatório desta etapa de avaliação e enviado ao grupo pertencente à UFC Virtual, responsável pelo desenvolvimento do ambiente SOLAR quanto à acessibilidade e à usabilidade para que este pudesse fazer as correções cabíveis.

Para a seleção dos avaliadores da acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR, foi exigido ser cego, maior de 18 anos e ter, no mínimo, habilidade intermediária com o uso do computador e da internet, por meio de tecnologias assistivas.

4.2.5 Fase de Distribuição

Após esta avaliação técnica prévia e correção dos possíveis erros, todos os arquivos do curso (páginas *HTML*, imagens e arquivo de áudio) foram publicados no ambiente virtual de aprendizagem SOLAR, da Universidade Federal do Ceará em sua versão 1.2 para a modelagem do curso em formato real.

O curso em *HTML* foi carregado e cadastrado, conforme o conteúdo, no tópico Aulas do ambiente SOLAR, obedecendo sequência lógica e cronológica. As páginas ficaram interligadas entre si de tal forma que o usuário possa passar de uma página para a outra, dando fluidez ao conteúdo. Além disto, no ambiente foram cadastradas três atividades de Fórum, conforme solicitado no conteúdo das aulas, para prover ao aluno a possibilidade de interagir com o professor e com os outros alunos pelo uso das ferramentas de educação *online*.

4.2.6 Fase de Avaliação e Manutenção

A avaliação de sistemas multimídia é a aplicação sistemática de procedimentos de pesquisa que visa verificar a concepção, a execução de projetos (AGUIAR, 2006). Trata-se de uma etapa importante, após o desenvolvimento de um material de tecnologia educacional sendo este um curso *online*, pois esta permite saber se os objetivos e metas propostos foram alcançados (SILVA; CASSIANE; ZEM-MASCARENHAS, 2001). Esta fase deve ser realizada durante todo o percurso metodológico (FALKEMBACH, 2005).

Para isto, primeiramente foram selecionados os avaliadores ou especialistas em conteúdo e em aspectos pedagógicos. Os avaliadores de conteúdo tiveram como função

verificar se o mesmo está correto e atualizado. A importância de avaliadores pedagógicos foi de averiguar a adequação do curso *online* à educação de mulheres cegas.

Vale ressaltar que esta etapa ocorreu em dois momentos alternados e ficou dividida em Parte 1 (avaliação por juízes especialistas em conteúdo) e Parte 2 (avaliação por juízes especialistas em aspectos pedagógicos), visto que a avaliação pelos juízes especialistas em conteúdo ocorreu antes da fase de distribuição, pois as páginas *HTML* só seriam carregadas no ambiente SOLAR após as modificações textuais sugeridas nesta etapa.

4.2.6.1 População e Amostra

A seleção dos juízes se deu por conveniência, através do tipo bola de neve de amostragem, onde foi solicitado aos membros iniciais da amostra a indicação de outras pessoas que preenchessem os critérios de seleção, utilizando-se, portanto, de pessoas mais convenientemente disponíveis como participantes do estudo (POLIT; BECK, 2011).

Os critérios de inclusão para a seleção dos juízes foram adaptados a partir dos critérios utilizados por Oliveira (2010) e Cezario (2010), devendo, portanto possuir experiência com o objeto de estudo e formação acadêmica concomitantes.

Para a seleção dos juízes de conteúdo, foi necessário possuir título de doutor, com dissertação e tese envolvendo as temáticas exploradas, trabalhos publicados relacionados ao tema, além de experiência prática de, no mínimo, três anos e disponibilidade para participar da pesquisa (REBOUÇAS, 2005).

Como critério de inclusão dos juízes pedagógicos, têm-se as exigências de ser graduado, e com, no mínimo, três anos de experiência em educação de pessoas com deficiência visual.

Para a escolha do número de juízes, observou-se eleger número ímpar com o objetivo de evitar empates na avaliação dos itens (SAWADA, 1990; LOPES, 2001). Portanto, foi selecionado número suficiente de três para cada aspecto a ser avaliado.

Os juízes foram convidados a participar do estudo através de *e-mail* particular da pesquisadora que continha a carta convite (APÊNDICES D e E) elucidando o estudo e seus objetivos, além da importância da participação dos mesmos, de seu caráter voluntário e confidencial.

De modo diferenciado, após a aceitação dos juízes de conteúdo, estes receberam por e-mail um *Kit* para os Juízes de Conteúdo que continha novamente a carta convite, o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE F), o conteúdo das aulas, as quais

foram convertidas do formato *HTML* para pdf, o conteúdo do áudio em formato de texto e o instrumento de coleta de dados específico (ANEXO 1).

Os juízes de aspecto pedagógico, após aceitarem a participação, receberam termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE G) realizaram a avaliação pelo acesso às aulas diretamente no ambiente SOLAR, pelo *Login* e senha da pesquisadora.

4.2.6.2 Coleta de Dados

A coleta ocorreu por meio da utilização de instrumentos adaptados, amplos, consolidados após a utilização em estudos anteriores (Oliveira, 2009 e Cezário, 2009) contendo áreas de preenchimento sobre identificação e formação profissional, além dos itens específicos para cada grupo de juízes. No que concerne aos juízes de conteúdo o instrumento abordou questões sobre o alcance dos objetivos do conteúdo, sobre sua estrutura e apresentação e sobre sua relevância (ANEXO 1). Para os juízes de aspectos pedagógicos (ANEXO 2), abordou sobre a contribuição da tecnologia quanto ao estímulo à aprendizagem; incentivo à autonomia; utilização de curso online como forma de alcançar uma maior população; importância do conteúdo para as pessoas cegas; capacidade de despertar interesse e curiosidade e adequação para ser usado como educação em saúde a distância; se o curso online educativo está adequado ao público alvo e se a linguagem está clara.

Cada um dos quesitos foi avaliado por meio de escala do tipo Likert onde receberam classificação: plenamente adequado; parcialmente adequado, não se aplica, parcialmente inadequado e plenamente inadequado, pontuados respectivamente com valores 5, 4, 3, 2 e 1 (OLIVEIRA, 2009). Após a avaliação de cada critério, foi cedido um espaço para a anotação de possíveis comentários e sugestões que o juiz considerasse pertinentes.

Quanto aos avaliadores de acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR, foi solicitada a execução de tarefas pré-definidas que simulavam o cadastro e matrícula e realização de atividades de um novo aluno no curso Saúde Mamária (APÊNDICE C).

4.2.6.2.1 Avaliação por Juízes de Conteúdo

Após a aceitação em participar da pesquisa, os juízes de conteúdo foram convidados a comparecer ao Laboratório de Comunicação em Saúde, do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará para uma avaliação simultânea. Foi-lhes fornecido o mesmo kit enviado por *e-mail*, agora em formato impresso e caneta esferográfica.

As aulas foram expostas com uso de projetor, em seu formato *HTML* real, para facilitar a compreensão de alguns elementos gráficos nelas contidos, como questionários e arquivo de áudio.

A leitura do conteúdo foi realizada de forma particular por cada juiz onde eles apresentaram, a cada página lida, as modificações necessárias e sugestões que, quando de comum acordo e pertinentes foram acatadas. Ao final, o instrumento foi preenchido e devolvido para a autora da pesquisa. Todo o processo foi filmado com o intuito de captar minuciosamente as considerações propostas e desta maneira facilitar a análise posterior dos dados.

Após a correção de acordo com as sugestões dadas pelos juízes, o conteúdo das aulas foi reenviado para os mesmos para a obtenção de parecer final. Apenas um dos juízes reavaliou o material e dois declararam ter contribuído o suficiente na primeira avaliação e que o conteúdo após as correções na avaliação simultânea estava satisfatório.

4.2.6.2.2 Avaliação por Juízes de Aspectos Pedagógicos

Para a avaliação dos aspectos pedagógicos, foram contactados três juízes os quais compareceram à Associação de Cegos do Estado do Ceará, no dia 15 de dezembro de 2012, às 18 horas. Foi realizado um só acesso ao ambiente SOLAR e ao curso Saúde Mamária para que os três, simultaneamente, realizassem a leitura do material e a navegação pelo ambiente. Após a leitura, os juízes foram convidados a preencherem o instrumento de avaliação específico bem como darem sugestões que considerassem pertinentes.

4.2.6.3 Análise dos Dados

Os dados foram organizados em quadros de acordo com as respostas contidas nos formulários respondidos pelos especialistas e, posteriormente, foram analisados individualmente.

Foram considerados válidos os quesitos que apresentaram no mínimo 80% de concordância entre os especialistas. Aqueles que não atingiram o percentual mínimo foram reestruturados de acordo com as alterações sugeridas pelos mesmos.

Ainda quanto aos especialistas em conteúdo de modo particular, as falas obtidas pela filmagem foram transcritas na íntegra e categorizadas de acordo com o tópico do instrumento a que se referiam.

Quanto aos avaliadores de acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR, todas as suas sugestões foram acatadas e foram agrupadas aquelas que se repetiram para facilitar a leitura e compreensão. A análise destas sugestões foi realizada de acordo com a literatura pertinente.

4.3 Aspectos Éticos

O presente estudo foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará e recebeu parecer de aprovação para a sua realização, com protocolo nº 350/11 (ANEXO 3). Ressalta-se que foram seguidas as diretrizes e normas relacionadas à realização de pesquisa com seres humanos, conforme o preconizado pela Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Assim, todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual contém informações acerca do estudo e garantiu-lhes o anonimato e a livre participação da pesquisa em questão (BRASIL, 1996).

5 RESULTADOS

5.1 Fase de Análise e Planejamento

O material educativo digital resultante deste estudo foi o Curso *Online* Saúde Mamária.

Como evidenciado nos objetivos, o tema do mesmo é saúde mamária com enfoque na Detecção Precoce do Câncer de Mama. Além disto, definiram-se como público alvo, mulheres cegas e mulheres videntes, maiores de 18 anos, com habilidade para utilizar o computador e a internet. A escolha da população “mista” composta por mulheres cegas e videntes se deu na tentativa de observar a inclusão, de favorecer a troca de experiência entre estas mulheres e fortalecer o conceito de desenho universal na criação de materiais educacionais acessíveis.

5.2 Fase de Modelagem

Como resultado desta etapa, o conteúdo das aulas foi delimitado e elaborado em formato de texto com uma linguagem mais clara, para que pessoas leigas possam acessá-lo sem que haja prejuízo na compreensão do mesmo.

De tal modo, as aulas foram elaboradas com os seguintes assuntos: Apresentação, O ambiente Solar e suas Ferramentas, Definição do Câncer de Mama, Epidemiologia do Câncer de Mama, Estratégias de Controle do Câncer de Mama e a rotina de Detecção Precoce do Câncer de Mama no Sistema Único de Saúde (SUS). A última aula consiste da avaliação do aprendizado, com um Questionário de Avaliação Final, cujas questões foram elaboradas de acordo com o conteúdo abordado sobre saúde mamária, bem como um Questionário de Avaliação do Curso.

5.3 Fase de Desenvolvimento

Para a transformação do material citado no tópico anterior, em documentos da internet, o curso foi formatado com 15 páginas *HTML*, as quais foram separadas em quatro aulas que são:

Aula 1: Apresentação e Introdução ao Uso do Ambiente SOLAR;

Aula 2: O Câncer de Mama: O que é e a Quantas Anda?,

Aula 3: Como Detectar Precocemente o Câncer de Mama

Aula 4: A Detecção Precoce do Câncer de Mama no Sistema Único de Saúde

Aula 5: Avaliação Final

Além dos textos escritos, foram escolhidos três arquivos de imagem. A primeira corresponde à logomarca do curso criada com o intuito de representar as mulheres cegas e videntes, por meio de duas personagens, que seguram um banner de boas vindas e estão com o laço rosa, símbolo do combate ao câncer de mama em todo o mundo (FIGURA 4).

Apresentação



O Curso *Online* Saúde Mamária tem como objetivo informar mulheres sobre o câncer de mama e a detecção precoce desta doença. Através do método de aprendizado on-line, o curso oferece conteúdo atualizado e fontes de pesquisa sobre o tema, possibilitando à participante deste curso o acesso ao conteúdo em horário e local favoráveis.

Ainda sobre o curso, este foi construído baseado nos princípios de Desenho Universal e obedecendo aos critérios de acessibilidade na Web, com o intuito de tornar seu conteúdo acessível à mulheres cegas e videntes.

Este curso é resultado do projeto de mestrado da autora, e pretende-se, após sua validação, disponibiliza-lo como curso de extensão universitária, com carga horária de 40 horas, com turmas de 30 participantes.

Bom curso a todas!

Figura 4 – Apresentação.

Fonte: A autora. Fortaleza, 2012

A segunda é o ícone do ambiente SOLAR (FIGURA 5) e a terceira é a imagem da anatomia da mama feminina (FIGURA 6).

Aula 1 - Introdução ao uso do ambiente SOLAR

O Solar é um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido pelo Instituto UFC Virtual, da Universidade Federal do Ceará. Através do acesso ao curso disponibilizado pela plataforma, torna-se possível a interação entre aluno e professor e entre os alunos, pelo uso de suas ferramentas de interatividade como web conferências, fóruns, chats.

Este é o ambiente virtual de aprendizagem que utilizaremos para o desenvolvimento do curso. Portanto é importante que entendamos suas ferramentas e como utiliza-las. Ao acessar o Curso Saúde Mamária com seu login e senha você encontrará um menu de ferramentas que poderão ser utilizadas ou não.

O menu é dividido em três categorias que são: Disciplina/Curso, Atividades e Ambiente. A primeira categoria, Disciplina/Curso, é subdividida em Início, Aulas, Informações, Agenda, Bibliografia, Material de Apoio, Acompanhamento, Participantes. Esta categoria, portanto, está relacionada com as atividades do curso, cronogramas, com as turmas e com seus participantes.

A segunda categoria, Atividades, é composta por Fórum, Portfolio, Portfolio dos Alunos, Portfolio de Grupo, Webconferência, Chat, Mensagem. Aqui encontram-se ferramentas para a interação aluno-aluno e aluno-professor. Para o curso Saúde Mamária utilizaremos algumas ferramentas de atividade que são o fórum e a Webconferência. O aluno deverá, ao final da aula e de acordo com a proposta de atividade, acessar o link para estas atividades.



[<<Voltar Próxima >>](#)

Figura 5 – Aula 1 – Introdução ao Uso do Ambiente SOLAR.

Fonte: A autora. Fortaleza, 2012.

Aula 2: Câncer de Mama: o que é e a quantas anda?

2.2 Mas o que é o Câncer de Mama?

Todo tipo de câncer ocorre quando as células de determinado órgão passam a crescer de forma desordenada e incontrolável. Como consequência dessa divisão e crescimento celular desordenado, há formação de uma massa de tecido denominada tumor.

O câncer de mama atinge células que compõem a mama. Algumas vezes, as células cancerosas penetram nos vasos linfáticos, e podem chegar aos linfonodos da axila.

Logo abaixo, apresentamos uma imagem da anatomia da mama feminina, e em seguida um projetor de áudio com a descrição da mesma imagem.

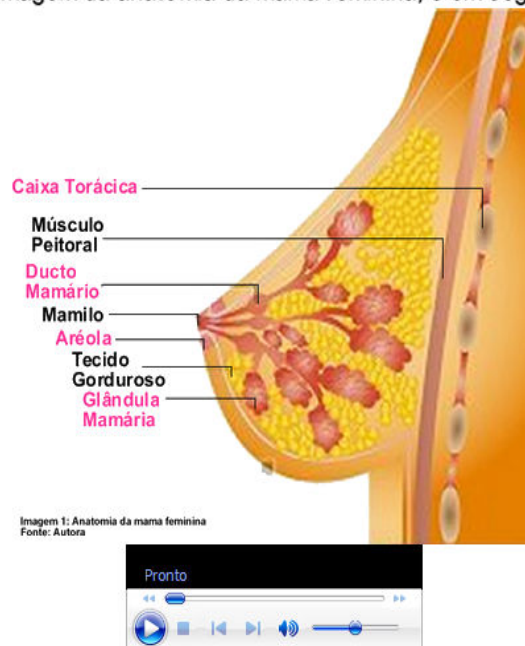


Figura 6 – Aula 2 – Câncer de Mama: O que é e a quantas anda?

Fonte: A autora. Fortaleza, 2012.

Para a descrição desta, um texto foi elaborado e transformado em um arquivo de áudio no formato mp3. Este recurso ao ser implementado no código *HTML* gerou uma imagem de um executor de áudio, que ficou exposta logo abaixo da figura da anatomia da mama (FIGURA 7).

Todas as páginas apresentaram links para avançar e retornar às páginas interligadas entre si, de acordo com a aula, onde a Aula 1 apresentou-se com três páginas, a Aula 2 com quatro páginas, a Aula 3 com quatro páginas, a Aula 4 com duas páginas e a Aula 5 com duas páginas.

O protótipo inicial foi desenvolvido com a máxima observância dos critérios de acessibilidade pelo desenvolvedor *Web* para ser submetido aos testes iniciais, explanados na etapa seguinte.

5.4 Fase de Implementação

5.4.1 Avaliação da Acessibilidade das Páginas HTML

Para garantir a acessibilidade das páginas *HTML* antes de serem carregadas no ambiente SOLAR, realizou-se a avaliação pelo software ASES[®] baseados nas duas diretrizes WCAG 2.0 (W3C, 2008) e e-MAG 3.0 (BRASIL, 2011j)

A *Web Content Accessibility Guidelines 2.0* (WCAG 2.0), determina que, para que qualquer recurso da *Web* seja construído em formato acessível, este deve ser perceptível, operável, compreensível e robusto, como está explicado: Perceptível: A informação e os componentes de interface do usuário devem se apresentar ao usuário de forma que ele possa percebê-los; Operável: Os componentes de interface do usuário e a navegação devem ser operáveis; Compreensível: As informações e operações da interface do usuário devem ser compreensíveis; Robusto: O conteúdo deve ser robusto o suficiente para que possa ser interpretado e utilizado por uma ampla variedade de usuários e por suas diferentes tecnologias assistivas (W3C, 2008).

A partir dos princípios acima, foi elaborada no Brasil a versão 3.0 do e-MAG, o que resultou em cinco recomendações de acessibilidade que são: Marcação, Comportamento, Conteúdo/Informação, Apresentação/Design, Multimídia e Formulários (BRASIL, 2011j).

Após a avaliação segundo tais diretrizes, identificaram-se 21 erros de acessibilidade dispostos no quadro abaixo:

Quadro 1 – Apresentação dos erros de Acessibilidade e Princípios E-Mag e WCAG desobedecidos. Fortaleza, 2012

Erro	Recomendações e-MAG	Recomendações WCAG	Nº
Fornecer alternativa em texto para as imagens	Conteúdo / Informação	Perceptível	1
Separar links adjacentes	Marcação	Perceptível	1
Permitir redimensionamento de texto sem perda de funcionalidade	Apresentação e design	Perceptível	2
Oferecer um título descritivo e informativo à página	Conteúdo / Informação	Operável	2
Identificação do Principal Idioma Utilizado	Conteúdo / Informação	Compreensível	14
Não utilizar elementos considerados ultrapassados pela W3C	Marcação	Robusto	1

Após as correções dos erros apontados pelo *ASES*[®], as páginas foram finalizadas e reavaliadas não havendo mais erro algum observado pelo *software*. Desta forma, foi finalizado o protótipo a ser disponibilizado para a avaliação pelos juízes de conteúdo.

5.4.2 Teste de Acessibilidade e Usabilidade do Ambiente SOLAR por Usuários Cegos

Participaram desta etapa duas mulheres cegas (DV1, DV2), e com habilidade para utilizar o computador. A DV1 tem 25 anos, é mestranda em Psicologia pela Universidade Federal do Ceará e possui habilidade avançada para utilizar o computador e a internet. A DV2 tem 18 anos, cursa o Ensino Médio em escola especializada para cegos e tem habilidade intermediária para utilizar o computador e a internet.

À medida que realizaram as atividades propostas, suas considerações foram anotadas, bem como qualquer dificuldade encontrada durante o percurso. Ao final, foram convidadas a relatar como foi a experiência como um todo como está descrito adiante.

5.4.2.1 Acesso à Página Principal do Ambiente SOLAR e realização de Novo Cadastro

De acordo com a realização das tarefas sugeridas, evidenciaram-se as seguintes dificuldades durante a navegação na página inicial, onde se pede a realização de um Novo Cadastro ou o *Login* e senha para acesso do usuário já cadastrado, bem como durante a execução do cadastro:

Na página inicial do ambiente, o leitor de tela não reconhece seus elementos. DV1, DV2

Dificuldade em realizar o cadastro. DV2

Na sequência das atividades, ao solicitar a escolha do Curso *Online* Saúde Mamária, os dois usuários apresentaram dificuldades, e foram relatadas as seguintes barreiras:

Não consigo encontrar o curso. DV1

Só encontrei o Curso Online Saúde Mamária quando coloquei a letra S. DV1

Não consigo achar o curso. DV2

Durante a continuação de preenchimento do cadastro foram ainda apontadas dificuldades comuns às usuárias DV1 e DV2 na tentativa de seguir a sequência lógica do preenchimento onde foi apontado retorno ao início do formulário e cansaço durante o preenchimento do mesmo:

Ao tentar seguir adiante, o cursor retorna ao topo do formulário. DV1, DV2

Acesso cansativo e prolongado. Provavelmente seriam justificativas para a desistência do Curso Online Saúde Mamária. DV1

5.4.2.2 Acesso ao Fórum e envio de mensagem

Neste momento foram relatadas pelas usuárias DV1 e DV2 a ausência de descrição do campo de edição do texto, bem como a necessidade de um passo a passo prévio à realização desta atividade para que seja despendido menor tempo e maior satisfação na realização desta etapa:

Não há informação pelo leitor sobre a presença da caixa de edição do texto. DV1, DV2

Não há nenhum sinal de que a mensagem foi enviada. DV1, DV2

Uma orientação prévia, com uma sequência dos passos para entrar no Fórum até o envio da mensagem seria facilitador para a realização desta atividade. DV1, DV2

5.4.2.3 Acesso às aulas do Curso Online Saúde Mamária

Para acessar as aulas do Curso *Online* Saúde Mamária, os usuários DV1 e DV2 não referiram dificuldades:

Aulas acessadas com êxito e com facilidade. DV1, DV2

5.4.2.4 Percepções sobre a experiência como um todo

De maneira geral, os dois usuários relataram que o acesso ao ambiente e às aulas foi satisfatório, embora tenham ocorrido algumas dificuldades durante a execução das tarefas:

Foi interessante. Eu não conhecia o ambiente. Foi possível acessar e os problemas são pequenos e contornáveis.(...) Para mim foi satisfatório o acesso. DV1

Achei excelente, apesar de ter um pouco de dificuldades ao realizar o cadastro e a postagem. DV2

5.5 Fase de Avaliação e Manutenção – Parte 1

5.5.1 Avaliação com Especialistas em Conteúdo

Participaram desta etapa três especialistas todas do sexo feminino e com título de doutor, denominadas C1, C2 e C3 para preservar-lhes o anonimato. Esta fase ocorreu anteriormente à etapa de Distribuição, visto que as páginas *HTML* só foram carregadas no ambiente SOLAR após as correções decorrentes da avaliação com os especialistas desta categoria.

5.5.1.2 Perfil dos Especialistas

A especialista C1 possui graduação em enfermagem, mestrado em sociologia e doutorado em enfermagem, com respectivamente vinte e nove, dezenove e onze anos de

formação. Atualmente é professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

A especialista C2 possui graduação em enfermagem há vinte e sete anos, é mestre em Saúde Pública há treze anos e doutora em enfermagem em saúde comunitária há seis anos. Atualmente é professora no doutorado em Associação UFC/UECE/UNIFOR e no Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Ceará.

A especialista C3 também possui graduação em enfermagem há vinte e cinco anos, é mestre em Saúde Comunitária há oito anos e Doutora em Enfermagem há quatro anos. Atualmente é professora do Departamento de Enfermagem da UFC.

As especialistas C1, C2 e C3 participaram simultaneamente do processo de avaliação do conteúdo como citado em capítulo anterior. Foram orientadas a anotarem suas observações no material impresso, bem como preencherem o instrumento de avaliação. À medida que surgiram as sugestões e era alcançado comum acordo entre as especialista e a pesquisadora, as alterações foram acatadas, o que ocorreu em quase todas as sugestões.

5.5.1.3 Primeira etapa da avaliação

A primeira avaliação do conteúdo do Curso *Online* Saúde Mamária, segundo os tópicos relacionados aos objetivos do curso, estão descritas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Primeira etapa da avaliação das especialistas em conteúdo: parte 1 do instrumento, referente aos objetivos. Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação	Pontuação	Pontuação	Resultado Final
	C1	C2	C3	
1.1 Retrata o conteúdo da tecnologia: Etiologia e Epidemiologia do câncer de mama, estratégias para a detecção precoce do câncer de mama, realização dos exames de detecção precoce do câncer de mama no SUS.	5	4	5	5
1.2 O conteúdo proporciona reflexão.	5	4	4	4
1.3 Esclarece possíveis dúvidas sobre a temática	5	5	4	5
1.4 Ressalta a importância da problemática.	4	5	5	5
1.5 Ressalta a importância do conteúdo para o público-alvo.	5	4	5	5
1.6 Facilita a aprendizagem.	4	4	4	4

De acordo com os valores expostos acima, a valoração dada pelas especialistas quanto ao alcance dos objetivos do conteúdo do curso Saúde Mamária variou de plenamente adequado a parcialmente adequado. Quatro tópicos foram classificados como plenamente adequados e dois como parcialmente adequados.

No tópico 1.2 questiona-se sobre a capacidade do conteúdo de gerar reflexão, duas especialistas pontuaram-no como parcialmente adequado, justificando com o seguinte comentário:

Observar linguagem mais aproximada à realidade das mulheres; Deixar mais claro o objetivo que deseja que seja alcançado, mostrando a realidade local. C2

O curso gera um alerta ou conhecimento sobre a saúde da mulher e como ela deve buscar esse meio de detecção precoce. C3

Ao invés de falar sobre mortalidade utilizar: Dica importante: Faça seus exames regularmente. Procure uma unidade de saúde. C1

Quanto à capacidade de facilitar o aprendizado, todas as especialistas pontuaram como parcialmente adequados e seus comentários foram unânimes quanto à necessidade de utilizar linguagem menos rebuscada.

Não utilizar termos muito técnicos. Ao invés de protuberância denominada mamilo, utilizar 'tem o mamilo'. Torna a leitura mais compreensível. C2

Utilizar 'bico do peito' ao invés de protuberância. C1

Ao invés de tecido mamário, utilizar 'a mama'. C1

Reformular a linguagem do texto. C3

Quadro 3 - Primeira etapa da avaliação das especialistas em conteúdo: parte 2 do instrumento, referente à estrutura e apresentação. Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação C1	Pontuação C2	Pontuação C3	Resultado Final
2.1 A tecnologia está apropriada à faixa etária proposta - mulheres a partir de 35 anos	4	4	4	4
2.2 A tecnologia é apropriada para mulheres com deficiência visual e videntes.	4	4	3	4
2.3 As informações estão corretas cientificamente.	5	4	5	5
2.4 Estão ausentes de discriminação ou preconceito.	4	5	4	4
2.5 A linguagem está adequada para o público alvo.	2	2	2	2
2.6 As informações estão claras e os termos compreensíveis.	2	4	2	2
2.7 O tamanho do texto está adequado.	4	4	2	4
2.8 Sequência lógica do conteúdo proposto.	5	4	2	Não houve acordo entre os juízes

De acordo com o Quadro 3, apenas um tópico foi avaliado como plenamente adequado, quatro como parcialmente adequado, dois como parcialmente inadequado e um não obteve concordância entre as especialistas. Embora os tópicos 2.1, 2.2 e 2.4 tenham sido avaliados como parcialmente adequados, não houve nenhum comentário ou sugestão referentes a estes três tópicos.

Foi unânime a observação de que a linguagem deveria ser modificada e adaptada ao público, visto que o tópico 2.5 valorado como parcialmente inadequado por todos as especialistas, sendo necessária a correção da escrita em várias partes do texto como foi sugerido:

(...) para qual nível de escolaridade está voltado este curso? C3

O questionário está formal e de nível acadêmico. (...) reduzir e simplificar. C2

Este termo estaria bom se o curso fosse voltado para um profissional da área. Então, para o aluno leigo os termos devem ser mais simples. C3

O curso será voltado para uma pessoa leiga? C2

Ao invés de falar logo em ductos e glândulas, coloque canudos que são os ductos e uns cachinhos que são as glândulas. C2

Linguagem muito rebuscada. C2

Quanto à clareza das informações e termos compreensíveis no tópico 2.6, este foi avaliado com parcialmente inadequado, e foram feitos os seguintes comentários que justificam esta avaliação:

Escrever álcool ao invés de etilismo e fumam ou uso do cigarro ao invés de tabagismo. C2

Alta quantidade de tecido gorduroso na mama, ao invés de mamas densas. C1

“Esporadicamente” também é muito pesado, use “em algumas vezes”. C2

Seguir a mesma linguagem para termos específicos em todo o texto. C3

A apresentação do SUS está complexa e os termos ficaram confusos. C2

Quanto ao tamanho do texto, abordado no tópico 2.7, este foi avaliado como parcialmente adequado e foram feitos os seguintes comentários referentes ao questionário final:

É bom refazer o questionário final e diminuir. C1 e C2

Quanto à sequência lógica do conteúdo proposto, ditada no tópico 2.8, não houve acordo entre as especialistas. Uma delas pontuou como plenamente adequado, outra como parcialmente adequado e outra como parcialmente inadequado, e foi realizado apenas um comentário neste sentido:

Procure explicar nas primeiras aulas alguns termos complexos que surgiram em aulas posteriores, como “fatores de risco evitáveis e não evitáveis”. C3

Quadro 4 - Primeira etapa da avaliação das especialistas em conteúdo: parte 3 do instrumento, referente à relevância. Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação C1	Pontuação C2	Pontuação C3	Resultado Final
3.1 Permite a transferência e generalização do aprendizado em diferentes contextos (hospitalar, residencial, escolar, atenção primária...).	4	5	3	Não houve acordo entre as especialistas
3.2 Retrata assuntos necessários ao esclarecimento da mulher.	4	5	2	Não houve acordo entre as especialistas
3.3 Incentiva mudança de comportamento e atitude.	4	4	4	4

De acordo com o Quadro 4 dois tópicos não obtiveram concordância entre as juízas e um foi avaliado como parcialmente adequado.

Neste quesito o único tópico ao qual foi dada sugestão específica foi o 3.3 como se segue:

O texto pretende apenas informar e alcançar alguma atitude frente ao autoexame. Não se propõe a mudar atitude, que é algo mais complexo. C2

5.5.1.4. Segunda etapa da avaliação

Após as sugestões dadas durante a avaliação presencial e de acordo com os comentários sugeridos por escrito e nas falas transcritas, o conteúdo foi alterado e reenviado para as especialistas com a exclusão dos tópicos que já haviam recebido pontuação máxima (plenamente adequado = 5). Apenas uma especialista realizou a segunda avaliação onde alguns itens das partes 1 e 2 do instrumento foram valorados como plenamente adequados, enquanto outros ainda necessitaram de correções, como descrito no quadro abaixo:

Quadro 5 - Segunda avaliação das especialistas em conteúdo com comparação das valorações dadas na primeira e segunda avaliação. Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação 1ª avaliação	Pontuação 2ª Avaliação	Comentários e Sugestões
1.2 O conteúdo proporciona reflexão.	4	5	-
1.6 Facilita a aprendizagem.	4	4	<i>Ainda existem termos rebuscados que devem ser alterados. C3</i>
2.1 A tecnologia está apropriada à faixa etária proposta – Mulheres acima de 18 anos.	4	5	-
2.2 A tecnologia é apropriada para mulheres com deficiência visual e videntes.	4	5	-
2.4 Estão ausentes de discriminação ou preconceito.	4	5	-
2.5 A linguagem está adequada para o público alvo.	2	4	<i>Ainda persistem termos rebuscados. C3</i>
2.6 As informações estão claras e os termos compreensíveis.	2	4	<i>Ocorreu a utilização de três descrições distintas para hábitos de vida saudáveis. C3</i>
2.7 O tamanho do texto está adequado.	4	5	-
2.8 Sequência lógica do conteúdo proposto.	Não houve acordo entre os juízes	5	-

Referente à parte três do instrumento, na segunda etapa de avaliação do conteúdo, todos os tópicos foram valorados por C3 como plenamente adequados.

5.5.1.5 Terceira etapa da avaliação

A especialista C3, após o terceiro envio do material para avaliação, valorou todos os tópicos de todas as partes do instrumento como plenamente adequados, não havendo mais necessidade de correções.

5.6 Fase de Distribuição

Após as correções quanto a acessibilidade das aulas do Curso *Online* Saúde Mamária, bem como do aceite das sugestões dadas pelas especialistas em conteúdo, hospedou-se o mesmo no ambiente SOLAR como material educativo em saúde, como está ilustrado adiante. Todo o conteúdo foi formatado em 17 páginas *HTML* e foi mantida a divisão destas em cinco aulas, onde alguns títulos foram modificados por sugestão das especialistas em conteúdo, apresentando-se da seguinte forma:

[SAM] 1 Introdução ao uso do Ambiente SOLAR

[SAM] 2 O que é o Câncer de Mama?

[SAM] 3 Detecção Precoce do Câncer de Mama

[SAM] 4 A Detecção Precoce do Câncer de Mama no Sistema Único de Saúde

[SAM] 5 Vamos ver o que você aprendeu?

Vale ressaltar que a utilização da sigla [SAM] antecedendo todos os títulos das aulas foi uma estratégia adotada para facilitar que o usuário encontre o curso ao digitar a sigla no ambiente, no ato da realização de Novo Cadastro e solicitação de matrícula.

A aula 1 está dividida em três páginas, onde a primeira contém a apresentação do Curso *Online* Saúde Mamária, com a logomarca do curso, e a frase Seja Bem vinda ao Curso Saúde Mamária. Esta imagem possui descrição no código *HTML* para que o leitor de tela possa descrever verbalmente com detalhes e facilitar a compreensão pela mulher cega.

Nas Páginas seguintes ocorre a apresentação do ambiente SOLAR, de suas ferramentas e sobre como podem ser utilizadas, além da disponibilização de um link que dá acesso ao tutorial de navegação neste ambiente.

Na Página 1 da Aula 2, há um Questionário de Avaliação Diagnóstica desenvolvido e avaliado juntamente com as especialistas em conteúdo, elaborado pela ferramenta *Google Forms*[®], o qual contém questões que se propõe a verificar previamente o conhecimento das cursistas quanto à saúde mamária. Este contém questões sobre dados pessoais como CPF, Estado Civil, Escolaridade, Ocupação, Renda Familiar, se é deficiente

visual, dentre outras. Além destas, o questionário é composto por seis perguntas quanto à saúde mamária, escritas com linguagem simples e de múltipla escolha.

Na página seguinte, há uma breve explicação sobre o Câncer de mama em sua fisiopatologia e uma imagem da anatomia da mama feminina. Logo abaixo, apresenta-se um recurso de mídia, onde está disponível em áudio a descrição detalhada desta anatomia. Ainda na aula 2 há uma proposta de Atividade pelo uso do Fórum, bem como um passo a passo descrevendo como utilizar esta ferramenta.

Na Aula 3 o tema abordado é a Detecção precoce do Câncer de Mama. Trata-se também sobre a prevenção, em relação aos hábitos de vida saudáveis e a não exposição a fatores ambientais como a radiação ionizante e sobre os exames de detecção precoce. Há dois quadros de destaque para despertar a curiosidade sobre tópicos importantes como o auto exame das mamas e a importância da realização do exame clínico por um profissional de saúde. Ao final, mais uma atividade de fórum é proposta para promover debate entre os cursistas sobre o tema.

A Aula 4 traz a explicação sobre como a mulher poderá ter acesso aos exames de detecção precoce no Sistema Único de Saúde. Há também um quadro que chama à reflexão, bem como a última atividade de Fórum do curso.

A aula 5 apresenta dois questionários, também avaliados e corrigidos pelas juízas especialistas em conteúdo, onde o primeiro é o Questionário de Auto Avaliação, reformulado e finalizado em cinco questões simples, com respostas do tipo “sim ou não”. O último é o Questionário de Avaliação do Curso *Online* Saúde Mamária, onde se questiona sobre o alcance dos objetivos do curso, sobre a satisfação do cursista e sugestões.

Além do conteúdo, dentro do ambiente foram adicionados, em “Bibliografia”, links para consultas adicionais como o endereço Eletrônico do INCA, da Sociedade Brasileira de Mastologia, outro que direciona para o documento do consenso sobre o Câncer de Mama, os quais foram utilizados para a construção do conteúdo e são fontes confiáveis de informação.

Com isto, o Curso *Online* Saúde Mamária formatado e hospedado no ambiente SOLAR, ficou apto para ser avaliado pelos especialistas em aspectos pedagógicos, passo que faz parte da Parte 2 da etapa de avaliação e manutenção, como será descrita adiante.

5.7 Fase de Avaliação e Manutenção – Parte 2

5.7.1 Avaliação com Especialistas em Aspectos Pedagógicos

5.7.1.2 Perfil dos Especialistas

Participaram desta etapa três especialistas, de sexo feminino, todas com experiência de, no mínimo, três anos em educação de pessoas com deficiência visual.

A especialista P1 é graduada em Educação Física há 24 anos e recebeu o título de mestre em Educação em 2012. É professora de Atendimento Educacional Especializado em duas instituições de assistência ao cego do Estado do Ceará e possui dez anos de experiência nesta área. A especialista P2 possui Licenciatura em Ciências e Biologia e é professora em instituição de assistência ao cego há oito anos. A especialista P3 é graduada em Pedagogia e também é professora em instituição de assistência ao cego há três anos.

As especialistas P1, P2 e P3 participaram simultaneamente do processo de avaliação do Curso *Online* Saúde Mamária, pois trabalham em uma mesma instituição e todas tinham o mesmo horário disponível. Durante todo o processo de navegação pelo ambiente e leitura do conteúdo, as especialistas foram observadas, anotados seus comentários e acatadas sugestões pertinentes.

5.7.1.3 Avaliação de Aspectos Pedagógicos

De acordo com os tópicos presentes no instrumento de avaliação de aspectos pedagógicos, o curso online Saúde Mamária recebeu as seguintes valorações:

Quadro 6 - Avaliação dos especialistas em aspectos pedagógicos: parte 1 do instrumento, referente aos Objetivos.

Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação			Resultado Final
	P1	P2	P3	
1.1 A tecnologia contribui e estimula a aprendizagem.	5	5	5	5
1.2 Incentiva a autonomia, por ser auto instrucional.	5	5	5	5
1.3 A tecnologia corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	5	5	5	5
1.4 Desperta interesse e curiosidade.	5	5	5	5
1.5 Ressalta a importância do conteúdo para o público-alvo.	5	5	5	5

Quadro 7 - Avaliação das especialistas em aspectos pedagógicos: parte 2 do instrumento, referente à Estrutura e Apresentação.

Fortaleza, 2012.

Tópicos	Pontuação			Resultado Final
	P1	P2	P3	
2.1 Está adaptada ao público-alvo.	5	5	5	5
2.2 Está apropriada à faixa etária proposta (acima de 18 anos).	5	5	5	5
2.3 A tecnologia não reflete nenhum tipo de discriminação ou preconceito.	5	5	5	5
2.4 A forma e apresentação da tecnologia está adequada.	5	5	5	5
2.5 O material da tecnologia está apropriado (Ambiente de Aprendizagem Virtual e suas ferramentas, áudio-descrição).	5	5	5	5

Alguns comentários foram realizados sobre a adequação da linguagem e da formatação do curso como material educativo para pessoas com deficiência visual:

A linguagem está bastante clara e a sequência bastante coesa. P1

O curso tem linguagem e design bastante atrativos, o que nos leva à curiosidade de sabermos sempre mais sobre o assunto. P1, P2.

A linguagem está adequada para qualquer público leigo, bem como para mulheres com deficiência visual. P1.

Quanto à relevância do conteúdo para a população foi unânime quanto à relevância para toda a população feminina e para seus familiares:

Esta temática é muito importante e gera curiosidade em todas as mulheres. P2

Embora o conteúdo seja sobre saúde mamária, os cônjuges também compreenderiam bem esta temática e devem ser incluídos neste processo educativo. P1

O curso será importante para todas as mulheres. P1, P2, P3

Também surgiram explanações sobre nível de excelência do curso online, bem como sobre sua importância para a educação das mulheres com deficiência visual, como se seguem:

Trata-se de algo inovador, e muito importante para as mulheres cegas. P1

Excelente trabalho, de grande valia para a educação das mulheres com deficiência visual, de maneira inclusiva. P2, P3.

Vale ressaltar que, como não houve necessidade de modificação no conteúdo do curso, nem quanto a linguagem ou quanto ao *design*, relatadas nesta última etapa de avaliação por juízes especialistas em aspectos pedagógicos, a versão do SAM, hospedada no ambiente SOLAR na fase de Distribuição foi representada como o resultado final deste estudo.

6 DISCUSSÃO

6.1 Da Fase de Análise e Planejamento à Fase de Desenvolvimento

A elaboração de um material educativo digital é uma tarefa complexa e multifacetada, pois exige a participação de profissionais de áreas distintas para a realização de suas etapas. Quanto ao desenvolvimento do Curso *Online* Saúde Mamária todas as etapas tiveram importâncias particulares, visto que todo o processo se deu de forma contínua e interdependente, e em alguns momentos, foi necessária a realização de uma mesma etapa em dois momentos distintos.

Durante a fase de Análise e Planejamento, vislumbrou-se um curso *online*, com caráter de extensão universitária, carga horária de 40 horas, construído dentro dos padrões de acessibilidade na *Web* sobre uma doença de magnitude mundial que é o Câncer de Mama. Além disto, garantir acessibilidade para a população alvo, formada por mulheres cegas, tornou-se a principal preocupação pelo fato de, conforme mencionado na introdução deste estudo, serem escassos os materiais educativos em saúde para estas pessoas além de ser considerada uma população vulnerável à doença. A partir de então, durante a fase de Modelagem, foi necessária uma série de buscas, de leituras sucessivas, em volta da temática, para que se obtivesse bagagem suficiente para a escrita de todo o conteúdo.

Na fase de Desenvolvimento, foram respeitadas as características de cursos *online*, onde o conteúdo foi planejado para ser disponibilizado pela *Internet* e cem por cento à distância. Este percentual foi adotado, considerando-se que o Curso *Online* Saúde Mamária tem a finalidade apenas de informar sobre o tema. Outrossim, o procurou-se observar outras características como ser atrativo para seus usuários, escrito com linguagem dialógica, com ilustrações, quadros de destaque que chamam a atenção para pontos importantes. Além disto, um em curso *online* se deve planejar atividades onde o aluno possa interagir com o professor e com outros alunos pela utilização de ferramentas específicas, como o Fórum que foi adotado para este curso. Ademais, os cursos online tem como vantagens o incentivo à autonomia do aluno, não exige o deslocamento para uma sala de aula formal, bem como o aluno pode realizá-lo em horário conveniente.

Porém, ao se tratar de pessoas cegas, torna-se ainda maior a preocupação em construir um curso *online* visto que estas pessoas não usufruem das mesmas experiências visuais que uma pessoa que enxerga. Contudo, a utilização dos sentidos remanescentes, como o tato e a audição, permite que estas pessoas participem de atividades educativas com o

mesmo êxito se estas forem idealizadas e elaboradas respeitando os padrões de Desenho universal.

Durante a fase de desenvolvimento, buscou-se construir páginas em formato *HTML* respeitando-se, desde o princípio, os critérios de acessibilidade. Com isto, páginas simples, com textos curtos e com linguagem clara foram elaborados inicialmente. Ainda no protótipo, pode ser verificada a presença do contraste entre o plano de fundo e a fonte, para facilitar a visualização por pessoas idosas ou que tem alguma dificuldade de enxergar.

As imagens foram cuidadosamente descritas no código *HTML*, bem como foi apresentado um arquivo de mídia sonora com a descrição detalhada da anatomia da mama feminina. A descrição de fotos, imagens e vídeos é significativa para a aprendizagem de estudantes com deficiência visual à medida que proporciona informações relevantes à construção do conhecimento (COELHO *et al.*, 2011). O texto falado, de forma pausada e clara se apresenta como uma alternativa não só para o aluno cego, mas para qualquer pessoa que deseje compreender melhor as estruturas da mama e suas funções.

6.2 Fase de Implementação

Os testes foram iniciados nesta fase para a correção dos erros encontrados. Inicialmente foram testados o carregamento das páginas, imagem e do recurso de áudio em diferentes navegadores. O conteúdo organizado de forma sequenciada e cronológica, deu ao curso um aspecto lógico, fluido e de fácil navegação. Pela simplicidade das páginas, sem elementos gráficos complexos, seu carregamento apresentou-se rápido, o que favorece a usabilidade para qualquer usuário. Após estas verificações, pode-se avançar para os testes de acessibilidade.

6.2.1 Acessibilidade do Curso Online Saúde Mamária, segundo e-MAG 3.0 e WCAG 2.0

A acessibilidade na *Web* é compreendida como a ausência de barreiras ou entraves na utilização da internet e de seus recursos por pessoas com deficiência. Para isto, desenvolver objetos educacionais *online* também deve obedecer a princípios ou diretrizes para garantir a acessibilidade de todas as pessoas a estes ambientes.

Com o intuito de garantir conteúdos da *Web* acessíveis para todos, organizações internacionais e nacionais tem buscado estabelecer normas direcionadoras para que os desenvolvedores possam compreender como se deve construir *websites* acessíveis, e também

softwares avaliadores para auxiliá-los no processo de julgamento da acessibilidade durante todo o processo de construção das páginas da *Web*. Para se desenvolver *websites* acessíveis, três passos devem ser respeitados, que são: seguir os padrões internacionais definidos pelo W3C, seguir as recomendações de acessibilidade e realizar a avaliação (BRASIL, 2011j).

A princípio surgiu a *Web Content Accessibility Guidelines 1.0* (WCAG 1.0), a qual determinava que os critérios de acessibilidade poderiam ser classificados segundo três níveis de prioridade, que são: Prioridade 1: referem-se às exigências básicas de acessibilidade que os criadores e adaptadores de conteúdos *Web* devem satisfazer inteiramente. Por exemplo: identificação do idioma principal do documento, legendas de imagens, etc.; Prioridade 2: Referem-se às normas e recomendações de acessibilidade que garantem o acesso às informações do documento. Por exemplo: criação de documentos passíveis de validação por gramáticas formais publicadas, e Prioridade 3: Normas e recomendações que facilitarão o acesso a documentos armazenados na *Web*. Por exemplo: Não utilizar elementos considerados ultrapassados pela W3C (W3C, 1999).

Esta mesma versão sugeria ainda três níveis de conformidade de acordo com a observação dos critérios de acessibilidade, onde a página da *Web* poderá ser avaliada como A, quando todos os critérios de prioridade 1 estão satisfeitos; como AA, quando todos critérios de prioridade 1 e 2 estão satisfeitos ou como AAA, quando todos critérios de prioridade 1, 2 e 3 estão satisfeitas, sendo esta última classificação o padrão ouro de acessibilidade (W3C, 1999).

Estas mesmas diretrizes foram adotadas inicialmente pelo Governo Brasileiro e adaptadas à realidade nacional, o que resultou em uma Cartilha Técnica de Acessibilidade do Governo Eletrônico (BRASIL, 2005c) com normas e recomendações para o desenvolvimento de *websites* federais acessíveis. Com o passar dos anos, tanto as diretrizes internacionais quanto as nacionais sofreram reformulações, resultando nas diretrizes atuais que são WCAG 2.0 e e-MAG 3.0. Estas novas recomendações são mais simplificadas e de melhor compreensão para os desenvolvedores *Web*, o que justificou a sua utilização no presente estudo.

Para a avaliação da acessibilidade vários métodos podem ser utilizados, dentre eles a utilização de avaliadores automáticos os quais verificam a conformidade de uma página da *Web* com os princípios de acessibilidade (YESILADA, BRAJNIK, HARPER, 2011). Ao utilizar o ASES[®] para a avaliação do curso online Saúde Mamária, erros de acessibilidade foram apontados, os quais prejudicariam o acesso de pessoas com deficiência ao conteúdo das aulas do curso.

Dentre todos os erros de acessibilidade apontados pelo ASES[®], o que mais se destacou foi a ausência de identificação do principal idioma utilizado, o qual foi identificado em todas as páginas. Este tipo de erro infringe o princípio “Compreensível” do WCAG 2.0 bem como o princípio de “Conteúdo/Informação” e-MAG 3.0. O princípio “Compreensível” visa garantir que as informações contidas no *website*, bem como sua forma de operação sejam compreensíveis para o usuário (W3C, 2008).

Estudo de avaliação da acessibilidade de 54 *websites* de bibliotecas públicas do Brasil identificou que a maioria dos *websites* avaliados não apresentou identificação do principal idioma utilizado (FERREIRA; CIANCONI, 2011). Identificar a língua predominante do conteúdo favorece usuários com deficiência visual que utilizam leitores de tela visto que estes receberão a informação se a língua está adequada à sua compreensão logo no início do conteúdo. Isto lhes dá a liberdade de escolha sobre sua permanência na página, o que se relaciona diretamente com a usabilidade, ou seja, com a satisfação do usuário na navegação pelas páginas da *Web* (FERREIRA; CIANCONI, 2011).

Na aula 1, foi identificada a necessidade de separar links adjacentes. Isto se deveu ao fato dos links “Voltar” e “Próxima”, que direcionam para a página anterior e para a próxima página respectivamente, estarem inseridos justapostos, sem espaçamento entre eles, o que dificulta a compreensão para o usuário que utiliza leitor de tela, pois a leitura é feita sem intervalos ou pausa. Nem todos os leitores conseguem diferenciar links que estão muito próximos, a menos que sejam separados por um caractere de texto que não faz parte do link, como um espaço entre eles (ACESSIBILIDADE LEGAL, 2008).

Na aula 2, foi identificada a ausência de um título na página, onde foi inserido um questionário criado com a ferramenta *Forms* do *Google Drive*[®]. O *software* sugeriu que fosse criado um título sobre este questionário no código *HTML* para que o usuário possa identificar a presença do formulário e assim, operá-lo satisfatoriamente.

Outro princípio desobedecido com maior frequência foi o “Perceptível” com quatro ocorrências. Duas delas estavam relacionados ao arquivo de mídia correspondente ao áudio de descrição da anatomia da mama, presente na Aula 2, onde o *software* identificou que não havia descrição da imagem do recurso de áudio, bem como suas dimensões estavam definidas em números absolutos e não percentuais, o que poderia causar uma imagem distorcida com a ampliação da tela. Este recurso de mídia também foi considerado ultrapassado pela *W3C*, o que viola o princípio de “Robustez”.

A ausência de descrição de elementos não textuais implica na falta de percepção pelo usuário que utiliza leitor de tela da imagem que está exposta na página da *Web*. Embora

seja um dispositivo de áudio, ele está representado por uma imagem de um recurso de áudio e isto deve ser descrito para a pessoa com deficiência visual. Estudos que avaliaram a acessibilidade de *websites* escolares no Texas e de *websites* públicos na Grécia concluíram que a maioria dos erros de acessibilidade foi a ausência de descrição dos elementos não textuais (MAY; ZHU, 2010; BASDEKIS *et al.*, 2010).

Quanto à utilização de números absolutos para a formatação de imagens, isto implica na impossibilidade de ampliação da tela sem que haja distorção da figura. Ao mesmo tempo, dificulta a visualização em computadores mais antigos, com telas de menor resolução, ou em aplicativos móveis, visto que não há adaptação para a redução da imagem ao tamanho do monitor ou *display*. A utilização de números percentuais para a formatação de páginas, de imagens ou de tabelas permite que sejam adaptadas para tamanhos maiores ou menores sem a perda de sua qualidade, ou de elementos nelas contidos. Considera-se 200% uma acomodação razoável que pode suportar uma ampla gama de *designs e layouts* (W3C, 2012).

Na última página do Protótipo, onde também foi inserido questionário formatado pelo recurso *Forms do Google Drive*®, igualmente foi acusado erro por não permitir redimensionamento de texto sem perda de funcionalidade. Este formulário foi inserido com sua formatação em números absolutos e não percentuais em suas dimensões de altura e largura. Além disto, este questionário também apresentou como erro a falta de título, o que dificulta a compreensão por parte do usuário quanto à presença do formulário, o que confunde a operacionalização do mesmo.

Para que a navegação por páginas da *Web* seja um processo agradável para o usuário cego, este deve compreender onde está no exato momento, o que pode ser alcançado pela criação de títulos para as páginas, o que também se aplica aos questionários inseridos nas mesmas. O título tem a função de descrever o tópico da página ou sua finalidade, facilitando a compreensão do usuário que utiliza o leitor de tela (W3C, 2008). A máxima usabilidade exige que cada quadro, como formulários, possua título claro e que represente adequadamente o conteúdo (KZUMA, 2010). Caso contrário, título muito longo, confuso ou ausente poderia ocasionar a não operacionalização do recurso pelo usuário (YESILADA; BRAJNIK; HARPER, 2011).

Após as correções das barreiras de acessibilidade apontadas pelo ASES, as páginas *HTML* do Curso *Online* Saúde Mamária foram avaliadas como totalmente acessíveis, de forma que, não só o usuário cego possa utilizar, mas pessoas com vários tipos de limitações. Contudo, a avaliação pelo *software* não garante total acessibilidade e usabilidade, o que implica na avaliação por usuários com deficiência visual.

6.2.2 Acessibilidade e Usabilidade do Ambiente SOLAR

Para avaliar a acessibilidade na *Web* e de seus componentes, como um curso *online*, podem ser utilizados vários métodos, como a utilização de *softwares* avaliadores automáticos, como o ASES[®] ou DaSilva[®], os quais fazem a varredura do código *HTML* e detectam erros de acessibilidade, bem como a solicitação de avaliadores usuários para navegarem pelo ambiente e identificarem dificuldades encontradas. O teste feito pelos usuários é realizado formalmente ou não, onde são convidados a acessarem o *website* enquanto seu comportamento é observado (BRAJNIK; YESILADA; HARPER, 2012).

Atrelado ao conceito de acessibilidade está a usabilidade, a qual está relacionada com a facilidade de uso do ambiente, descrevendo a qualidade da interação do usuário com uma interface e pode ser um requisito imprescindível para a permanência do interagente dentro espaço virtual de aprendizagem (SARMENTO *et al.*, 2011). Ao solicitar que o usuário verbalize as dificuldades encontradas durante a navegação pelo ambiente de aprendizagem virtual, pode-se compreender melhor suas limitações individuais e como readaptar este ambiente às suas limitações. Estudo anterior avaliou um *website* com usuários com deficiência visual e percebeu a importância da verbalização informal no processo de avaliação, visto que as barreiras impostas pelo *website* avaliado eram diferentes para cada categoria de usuário (RAMOS, 2011).

De acordo com as queixas relatadas pelos usuários que foram observados durante a execução de suas atividades, o preenchimento do formulário de novo usuário apresentou maior número de barreiras, conseqüentemente, demandou mais tempo em sua execução. A primeira queixa apresentada pelas pessoas cegas foi a ausência de identificação do cadastro, onde o leitor de tela apresentou-se silencioso. À medida que o usuário com deficiência visual acessa o formulário ele deve interagir de forma que esta navegação desperte interesse e promova a continuidade do preenchimento (DONINI, 2005). Para que isto ocorra, o cursor deve ser automaticamente direcionado para o primeiro campo do formulário e todos os outros campos devem estar organizados de forma hierárquica e agrupados em categorias (dados pessoais, dados escolares), e este deve ter sua descrição textual para que a pessoa cega ouça em que campo está inicialmente (DONINI, 2005).

Na sequência das atividades foi relatada dificuldade em encontrar o Curso *Online* Saúde Mamária. Ao ser posicionado o cursor no campo de escolha do curso, uma extensa lista é posicionada do campo à parte superior do formulário. Para as pessoas cegas, por se tratar de uma lista extensa e dependente da rolagem do mouse, não era possível buscar o Curso *Online*

Saúde Mamária, ao menos que se colocasse inicialmente a letra “S” no campo para selecionar apenas os cursos com nomes iniciados pela consoante. Isto identifica que problemas deste modelo ainda se referem a tarefas dependentes do uso do *mouse* como citado anteriormente. O uso do teclado é uma alternativa ao uso do *mouse*, especialmente por pessoas cegas. Contudo, a navegação através do teclado pode ser uma atividade penosa, se não houver teclas de atalho predefinidas (NÓBREGA, 2011).

Além disto, foi identificado dificuldade em prosseguir no preenchimento do cadastro, visto que à medida que se tentava avançar, o cursor retornava ao primeiro campo. Isto se deve por que a maioria dos formulários é desenvolvida para que sejam preenchidos com auxílio do *mouse* e do teclado ou necessitam de indicações sobre como preenchê-lo (PORTA, 2008). As pessoas com cegas utilizam principalmente a tecla “TAB” para o avanço nas atividades de utilização do computador, além de outros recursos do teclado, o que não é aceito por formulários controlados por *mouse* o que pode ocasionar obstáculos no preenchimento. Diante destas dificuldades, as atividades de educação *online* podem se tornar tarefas frustrantes ou intimidantes para as pessoas cegas, visto que a maioria das atividades nesta modalidade é dependente do uso do *mouse* (GUERCIO *et al.*, 2011).

Outro aspecto negativo apontado pelas pessoas cegas foi o acesso ao fórum e o envio de uma mensagem. Ao chegar à caixa de edição de texto, mais uma vez o leitor não apresentava o editor para as usuárias, que ficavam desorientadas quanto a localização do campo para escrever a mensagem. Os fóruns são objetos de interatividade e de troca de informações em um AVA o que favorece o aprendizado e a troca de experiência entre os participantes. Contudo, na colocação de um fórum em um ambiente este deve receber um rótulo para que o usuário cego identifique onde está. Contudo, ambos os usuários determinaram que, se houvesse uma orientação prévia sobre o passo a passo para acessar o fórum e enviar a mensagem, tais problemas teriam sido minimizados.

Estudo sobre desenvolvimento e avaliação de um AVA inclusivo para pessoas com deficiência visual identificou que a ferramenta de interação mais utilizada e bem aceita pelos usuários foi o fórum (FRANCISCO, 2008). Contudo, os usuários com deficiência visual também sugeriram a criação de diretrizes para o acesso e envio de mensagens, o que tornaria mais agradável a execução (FRANCISCO, 2008).

De modo geral, o acesso ao ambiente foi considerado satisfatório pelos dois usuários, com considerações pontuais sobre a acessibilidade e a usabilidade. Foi evidente que as pessoas cegas apresentaram dificuldades que as fariam desistir do curso logo no início, o que também foi encontrado em estudos anteriores, onde atividades executadas em curso

online por alunos universitários cegos foram ditas totalmente inacessíveis (FITCHEN *et al.*, 2009). Ajustes pontuais devem ser realizados para que a pessoa com deficiência visual possa usufruir deste AVA com a mesma satisfação e facilidade que as pessoas sem deficiência, tornando-o mais acolhedor (NÓBREGA, 2011). Por estes meios alcança-se um ambiente de aprendizagem inclusivo, apto a integrar todas as pessoas no mesmo processo educacional.

6.2.3 Trabalho com a Equipe UFC Virtual/SOLAR

Como parte do processo de desenvolvimento do curso *online* em formato acessível e em respeito ao desenho universal, foi necessário trabalho conjunto com a equipe de coordenação e desenvolvimento do ambiente Solar e Instituto UFC Virtual e com os componentes da Célula de Usabilidade e Acessibilidade do Centro de Tecnologias Digitais do Instituto UFC Virtual. Esta parceria tornou o processo bastante rico, visto que a Universidade Federal do Ceará está em processo de aperfeiçoamento da acessibilidade em todos os seus setores, incluindo acessibilidade digital, com o apoio ao desenvolvimento de ambientes virtuais acessíveis (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2012).

O Instituto Universidade Virtual é composto por um corpo docente de 33 professores e 16 profissionais do corpo técnico e apresenta como missão atuar nas modalidades de educação presencial e à distância utilizando e desenvolvendo soluções tecnológicas e metodológicas com a finalidade de garantir a qualidade e inovação do processo de ensino e aprendizagem por meio de múltiplas linguagens e tecnologias (INSTITUTO UFC VIRTUAL, 2012). Desenvolvido por este Instituto, o SOLAR é um AVA orientado ao professor e ao aluno, possibilitando a publicação de cursos e a interação com os mesmos, atualmente em sua versão 1.2 (INSTITUTO UFC VIRTUAL, 2011).

Como reflexo de uma tendência em vários países, as universidades tem demonstrado preocupação em ampliar a acessibilidade, em favorecer os alunos com deficiência bem como incentivar as pessoas com deficiência da sociedade a ingressarem em seus cursos de acordo com suas preferências. Isto demonstra que o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) por pessoas com deficiência tem crescido e, quanto ao uso da internet, esta se revela como um meio bastante utilizado por dar a estas pessoas a oportunidade de transferir possíveis dependências de outra pessoa (mobilidade, informação) para a internet (ABELE; DE COCK; ROE, 2012). Grande parte destas pessoas utiliza a internet para adquirir conhecimentos, ou mesmo buscar informações do dia-a-dia (notícias,

horário de vôos) e desta forma adquirem mais autonomia em suas vidas (ABELE; DE COCK; ROE, 2012).

Uma das formas de utilização da internet na busca de conhecimento são os cursos *online*, os quais são um dos modelos de educação à distância (EaD) a qual tem como uma de suas propostas dar acesso aos indivíduos à educação formal, sem, obrigatoriamente, terem que se deslocar para os grandes centros educacionais. Contudo, para que esta interação entre indivíduo e computador ocorra de forma efetiva, os ambientes virtuais de aprendizagem, devem ser elaborados de forma a permitir que as pessoas com deficiência, pelo uso das tecnologias assistivas, consigam utilizá-los. Deve, portanto, haver compromisso institucional em desenvolver cursos *online* dentro das normas de acessibilidade federais, com o intuito de proporcionar aos alunos com deficiência a oportunidade de escolher o formato de aprendizagem que é mais benéfico para elas (ROBERTS; CRITTENDEN; CRITTENDEN, 2011).

Garantir uma educação de nível superior acessível, bem como cursos de extensão universitária, de atualização profissional, através da utilização da internet tem se difundido como forma de aperfeiçoamento profissional, em busca de melhores trabalhos e salários. Entretanto, as instituições ainda falham quanto à quebra das barreiras de acessibilidade, embora venham tentando construir universidades em formato universal. Quanto aos cursos *online*, estudo apresentou que, em instituições de Ensino Superior dos Estados Unidos, a maioria dos alunos com deficiência já haviam realizado algum curso nesta modalidade, contudo ainda encontraram algumas barreiras (ROBERTS; CRITTENDEN; CRITTENDEN, 2011). Estas dificuldades podem ocasionar evasão escolar bem como formar profissionais com dificuldades em ingressar no mercado de trabalho, o que comumente ocorre com as pessoas cegas e com baixa visão.

Para que isto seja evitado, o ensino *online* deve ser modificado e desenvolvido voltado para as necessidades e limitações de seu público alvo, além de ser incentivador e motivador para alunos com deficiência a despeito de lançar um curso fora dos padrões de acessibilidade. Necessita-se, portanto, da atuação em equipe voltada para os objetivos institucionais, onde pedagogos, *web designers*, conteudistas, tutores, redatores, equipe de suporte técnico e de design instrucional conheçam as características do público alvo e compreendam os meios de se construir cursos *online* inclusivos (SILVA, 2012). Apenas a conscientização não é suficiente para se construir a acessibilidade, visto que é necessária a capacitação de todos os profissionais envolvidos nestas atividades (MANOEL; CUNHA; SOARES, 2011).

6.3 Conteúdo – Saúde Mamária

De acordo com estudos previamente desenvolvidos, entende-se que a avaliação por juízes como parte do processo de validação de uma tecnologia, como o Curso *Online* Saúde Mamária, é fundamental pelas contribuições pertinentes e fundamentadas na experiência deste grupo de avaliadores com a temática. Para isto, é justificada a necessidade de formação e experiência na área onde se pretende avaliar ou “julgar” o material, como o conteúdo, acessibilidade e educação especial, etapas que constituíram este estudo.

A avaliação pelos juízes de conteúdo ocorreu de forma completa, e foram obtidas sólidas contribuições para que o material disponibilizasse conteúdo atualizado, correto e com linguagem adequada para a população alvo. Muitos termos rebuscados foram modificados para uma linguagem mais coloquial, o que é preconizado tanto para a educação de pessoas com deficiência visual, como em cursos de educação online. O texto escrito de forma dialógica estimula o aluno a vivenciar de forma mais agradável o aprendizado *online*, onde não há a interação presencial aluno-professor. Isto facilita o aprendizado e evita a dispersão ou o ensino cansativo por exigir muita leitura do aluno. Termos como “protuberância”, “caixa torácica”, foram modificados para mamilo e tórax, na tentativa de tornar a leitura ou a escuta do áudio compreensíveis ao aluno, sem agir em detrimento do conteúdo. Textos muito longos foram reduzidos, tornando a leitura mais agradável para o aluno, e para a pessoa cega, torna menos cansativo o aprendizado.

O questionário de avaliação final foi modificado, para se tornar uma enquete de auto avaliação, com perguntas simples e respostas do tipo “sim” ou “não”. Isto se justifica pelo fato de que não se pretende com o Curso *Online* Saúde Mamária formar especialistas no assunto, mas despertar entre as cursistas o interesse sobre o mesmo e ampliar os conhecimentos sobre a temática para futura mudança de comportamento frente ao câncer de mama.

A educação popular requer meios que se adequem à realidade cultural, socioeconômica, grau de instrução do indivíduo, família ou de uma comunidade. Isto quer dizer que todas as formas de educação em saúde de uma população devem ser desenvolvidas com linguagem compreensível, de forma que o indivíduo que tem acesso a este processo possa compreender e confrontar o conteúdo abordado com a sua realidade. Desta forma, a educação em saúde é um meio para a promoção da qualidade de vida das pessoas por meio da articulação de saberes técnicos e populares, de recursos institucionais e comunitários, de

iniciativas públicas e privadas, ultrapassando o conceito biomédico de assistência à saúde e abrangendo multideterminantes do processo saúde-doença (SOUSA *et al.*, 2010).

Diante da complexidade do câncer de mama e das disparidades quanto ao acesso às informações e aos exames de triagem, torna-se necessário que as intervenções educativas nesta temática sejam criadas de forma que se adequem às necessidades linguísticas, de alfabetização, de saúde e aspectos culturais das participantes (WILLIAMS *et al.*, 2011). Busca-se desta maneira capacitar as mulheres, diante de sua realidade socioeconômica e cultural, para a importância das práticas de detecção precoce do câncer de mama e para seus direitos em saúde frente à prevenção e tratamento da doença, ou seja, empoderar estas mulheres para que sejam membros ativos em sua condição de saúde mamária.

Outras sugestões dadas pelas juízas foram a inclusão de uma pergunta sobre a realização do autoexame das mamas (AEM) no questionário de avaliação diagnóstica. A prática do AEM pelas mulheres gera controvérsias em todo o mundo. Algumas organizações relacionadas com a saúde, como a OMS e *Canadian Cancer Society* (2007), não recomendam a prática do AEM como exame de detecção precoce, enquanto algumas como *American Cancer Society* (2102) deixam a critério da mulher a realização da técnica com este mesmo intuito. Contudo, todas são unânimes quanto à importância de uma mudança de atitude da mulher frente ao seu corpo e à sua saúde e isto se pode conseguir quando a mulher observa sua mama, identifica normalidades e anormalidades, o que pode ser realizado durante o AEM.

Em alguns países onde os recursos para exames de triagem são escassos, dificultando o acesso das mulheres à mamografia, ou mesmo em lugares onde não há profissionais capacitados para a realização do exame clínico das mamas, o AEM é recomendado como exame de detecção precoce e deve ser realizado mensalmente pela mulher, como ocorre em Taiwan, na China e em países da África e no Iran (AKHIGBE, OMUEMU, 2009; TAVAFIAN *et al.*, 2009; YANG *et al.*, 2010). Estudos apontaram que as mulheres que realizavam o AEM percebiam seus benefícios, identificavam menos barreiras e reconheciam sua auto eficácia na realização do mesmo, bem mais do que as mulheres que não realizavam o AEM (TAVAFIAN *et al.*, 2009).

No Brasil, existem no SUS 1.514 mamógrafos, número que é quase duas vezes maior que o necessário para cobrir toda a população brasileira (um aparelho para cada 240 mil habitantes). Contudo, a maioria está presente na região Sudeste (669-44%), seguido do Nordeste (351-23,1%) e Sul (287-18,9%) e 223 (15%) encontram-se sem uso (JÚNIOR, 2011). Diante desta desigualdade na distribuição de mamógrafos e de acesso à mamografia a prática do autoexame torna-se uma alternativa para as mulheres destas regiões quanto à saúde

mamária. Daí a importância de manter a educação em saúde voltada para o AEM como prática dos profissionais de saúde destas localidades, para que seja realizado sistematicamente e de maneira correta.

Outros aspectos que favorecem a realização do AEM estão voltados para a idade da mulher, onde torna-se uma alternativa para aquelas que são demasiado jovens ou idosas para a realização da mamografia (KEARNEY; MURRAY, 2009). De fato, a realização do AEM torna-se uma alternativa por não haver necessidade de recursos sofisticados ou de maquinários caros, e pode ser utilizado por mulheres que não tem acesso aos exames de triagem ou que estão fora da faixa etária para a realização do mesmo.

Visto que estudos no Brasil demonstraram que o AEM é o exame mais realizado pelas mulheres e que, quando estas recebem maior apoio social global, emocional e de informação, elas realizam o exame com maior frequência e de forma mais adequada, embora muitas ainda não o façam mensalmente (SILVA; GRIEP; ROTEMBERG, 2009; GONÇALVES *et al.*, 2009). Torna-se importante, portanto o AEM não só como prática para o conhecimento do próprio corpo, mas como um meio para que as mulheres se interessem por sua saúde mamária. Este interesse pode ser fortalecido pelos profissionais de saúde, os quais devem estar bem preparados para educar as mulheres com a técnica correta. Isto é relevante, pois não basta que a mulher conheça o exame, visto que, apenas o conhecimento do exame não implica na sua realização (SILVA; GRIEP; ROTEMBERG, 2009).

Além disto, quando a técnica é realizada empiricamente, pode ocasionar danos para a saúde da mulher por falsos resultados. Tanto ela poderá se ausentar das consultas por acreditar que o exame a substitui, bem como poderá identificar erroneamente um nódulo e ser submetida a procedimentos desnecessários. Em comprovação, estudo demonstrou que na Rússia e em Shangai, a prática do AEM não diminuiu a mortalidade por câncer de mama e estava diretamente relacionada com o aumento do número de biópsias desnecessárias (NELSON *et al.*, 2009). Desta forma, verifica-se mais uma vez a necessidade de treinamento prévio e acompanhamento sistemático destas mulheres por profissionais capacitados.

Outro ponto enfatizado pelas juízas foi a necessidade de explicação sobre os fatores de risco evitáveis e não evitáveis para o câncer de mama. Fatores de risco são quaisquer situações que aumentem a probabilidade de adoecimento, que para o câncer os mais conhecidos são: história familiar, o tabagismo, exposição à radiação ou a alguns produtos químicos, como agrotóxicos, infecções por alguns tipos de vírus ou bactérias e alterações genéticas (NACIONAL CANCER INSTITUTE, 2012). Dentre estes pode-se identificar

alguns fatores aos quais o indivíduo pode evitar sua exposição, como a radiação ionizante, bem como os que não são passíveis de controle, como alterações genéticas.

Na realidade do câncer de mama, os principais fatores de risco são obesidade, sedentarismo, consumo de álcool, tabagismo, história familiar de câncer de mama, densidade mamária, doenças benignas da mama, e fatores reprodutivos (idade da menarca, paridade, idade ao nascimento do primeiro filho, amamentação, idade da menopausa, e terapia hormonal) (NELSON *et al.*, 2012). Além deste, sabe-se que a idade avançada é o fator de risco mais importante, visto que a doença acomete com maior prevalência as mulheres acima de 65 anos.

Estes fatores de risco podem variar na população, contudo alguns se destacam quanto à chance de adoecimento. Estudo indicou que as mulheres a partir de 40 anos com mamas muito densas ou que apresentavam pelo menos um parente de primeiro grau com câncer de mama tiveram risco duas vezes maior de terem a doença (NELSON *et al.*, 2012). Além disto, concluíram que a história familiar é importante e que deve ser feita busca ativa da população neste sentido, além do incentivo à mamografia (NELSON *et al.*, 2012).

Os fatores voltados para o ciclo reprodutivo da mulher relacionam-se à exposição hormonal. Nesta situação, estudos comprovaram que mulheres cuja menarca ocorreu precocemente, ou que nunca tiveram filhos ou cuja menopausa foi tardia, são expostas durante período mais prolongado aos hormônios reprodutivos, principalmente ao estrogênio, o que aumenta o risco de desenvolverem câncer de mama (DEROO *et al.*, 2010). De forma antagônica, mulheres que amamentam seus filhos permanecem, durante este período, protegidas da exposição aos hormônios ovarianos, já que a lactação retarda o retorno do ciclo ovariano após a gestação, agindo como um fator de proteção (DEROO *et al.*, 2010; SCHONFELD *et al.*, 2011).

Também foi identificado em estudo que mulheres com pouca idade da menopausa natural apresentaram um risco reduzido de câncer de mama, enquanto a obesidade, uso atual de tratamento hormonal, história familiar de câncer de mama em primeiro grau, história pessoal de doença benigna da mama, e consumo de sete ou mais doses de bebida alcoólica por semana associam-se com risco aumentado de câncer de mama (SCHONFELD *et al.*, 2011).

Diante dos variados fatores de risco, torna-se imprescindível a elucidação dos mesmos para as mulheres na tentativa de aumentar seu conhecimento sobre estes fatores e romper com falsas concepções existentes na sociedade quanto à gênese do câncer de mama. Estudo realizado com mulheres com deficiência física identificou que os mitos são persistentes no conhecimento desta população quanto ao surgimento da doença, sugerindo que

os fatores de risco são pouco tratados nas ações de educação em saúde da população abordada (FRANÇA *et al.*, 2012). Este resultado pode ser generalizado para todas as mulheres com deficiência bem como aquelas com baixo nível de escolaridade, pela escassez de atividades educativas acessíveis às suas limitações físicas e cognitivas. Em outro estudo com mulheres cegas, estas também apresentaram déficit de conhecimento sobre a doença e associaram-na diretamente com a morte, demonstrando desinformação, ou informações incompletas ou errôneas (PAGLIUCA; COSTA, 2005).

Todas as contribuições e sugestões dadas pelos juízes de conteúdo voltaram-se para a melhor adaptação da linguagem do material educativo, bem como para que as mulheres com deficiência visual possam, por meio deste material conhecer sobre o tema e refletir sobre sua saúde mamária. Isto se torna relevante na construção de materiais educativos visto que estes representam uma tentativa de intervir na realidade e devem ser desenvolvidos de modo a subsidiar um processo de tomada de decisão (ARAÚJO, 2006). Na educação em saúde, as tecnologias devem ser facilitadoras dos processos de construção do conhecimento, de forma criativa, transformadora e crítica bem como estar inserida em um projeto pedagógico inclusivo, respeitando as diferenças, a compreensão das singularidades e a equiparação da oportunidade para todos, como construção da cidadania e de melhoria de vida (SCHALL; MODENA, 2005).

6.4 Aspectos Pedagógicos – Curso Saúde Mamária como Ferramenta de Educação Inclusiva

A avaliação por juízes de aspectos pedagógicos apresenta-se como uma etapa de validação aparente, onde profissionais, com experiência comprovada na educação de pessoas cegas, verificam se o material educativo está apto para a educação destas pessoas. Isto é importante por sua experiência com a população alvo, com suas necessidades educacionais e com modelos educativos adaptados para a deficiência visual. Eles possuem conhecimento a respeito de modelos de aprendizagem, técnicas de ensino, didática, baixa visão, braille, cegueira, auxílios ópticos e informática e vinculam áreas do saber (MARUYAMA; SAMPAIO; REHDER, 2009). A participação destes profissionais na sociedade em geral é importante não só para o aluno, mas também para pacientes, para profissionais de saúde, para a família e para a sociedade, visto que também são responsáveis pela inserção social do deficiente visual (MARUYAMA; SAMPAIO; REHDER, 2009).

Após a leitura e navegação pelo Curso *Online* Saúde Mamária, as três juízas avaliaram todos os quesitos como plenamente adequados, afirmando que o Curso está apto para a educação de pessoas cegas tanto em seus objetivos, quanto em sua estrutura e apresentação. Além disto, foi evidenciado pelas avaliadoras que o material está apto para educar pessoas sem deficiência, com nível de escolaridade intermediário, bem como outros membros da família e apresenta-se com características favoráveis à educação inclusiva. Isto se fortalece diante do conceito de inclusão, pois esta se aplica a todos que se encontram temporária ou permanentemente incapacitados, em desvantagens pelos mais diversos motivos, levando-os a interagir com autonomia e dignidade no meio em que vivem (BATALLA, 2009).

Quanto à inclusão digital, refere-se ao acesso das pessoas com limitações aos recursos computacionais como a internet. Visto que a sociedade vem buscando a acessibilidade em todas as suas esferas, educar pela utilização da internet também é um desafio para a educação em formatos inclusivos, mas que pode ser alcançada se assim for pensada e desenvolvida. Alguns estudos de desenvolvimento de tecnologia assistiva com a utilização da internet tem sido desenvolvidos, como material educativo sobre drogas psicoativas (Cezário, 2009), bem como sobre amamentação (Oliveira, 2009). Ambos apresentaram em suas conclusões a necessidade de estudos sobre a criação de *websites* acessíveis, para que a educação *online* possa ser fortalecida para a pessoa cega. Porém, ainda é evidente a potencialidade deste recurso de informação para a educação em saúde nas mais diversas temáticas.

À medida que transcorreu a leitura, dúvidas pessoais sobre saúde mamária surgiram e evidenciou-se o interesse pela temática abordada. Foi verbalizado pelas juízas que o curso apresenta-se com conteúdo relevante e com linguagem simples e clara. Além disto, sua sequência se dá de forma agradável e incentiva o aluno a dar continuidade em todo o conteúdo, despertando a curiosidade. Isto é relevante, visto que a educação em saúde deve ser construída em formato acessível, de modo que todas as pessoas tenham acesso a todos os tipos de informação em saúde. Para isto, a utilização da educação inclusiva pela aplicação das TIC deve estar apta para a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais através da observância dos critérios de acessibilidade (DIAS; PASSERINO; GLUZ, 2011). Assim, é relevante a ação interdisciplinar na construção de cursos *online* inclusivos, visto que cada profissional desempenha importante papel na construção e avaliação destes materiais educativos.

A apresentação do Curso *Online* Saúde Mamária em meio digital, com cores contrastantes, tamanho da fonte adequada, descrição de imagens e apresentação do áudio de

descrição da imagem da anatomia da mama foram muito bem aceitos e elogiados pelas juízas. A navegação apresentou-se simples o que favorece a autonomia do aluno. Além disto, o número de páginas foi considerado suficiente bem como o tamanho dos questionários presentes. Isto demonstra que o material desenvolvido de acordo com os critérios de acessibilidade responde às peculiaridades da pessoa com deficiência visual e pode ser utilizado como meio de educação das mesmas quanto à saúde mamária. Adaptar materiais tecnológicos, em obediência aos princípios de desenho universal, de acordo com as necessidades da pessoa cega, pode aumentar a independência dessa pessoa e incentivar novas formas de abordar a aquisição e procurar informação em saúde, comunicação, formação e emprego, resultando na melhoria da sua qualidade de vida (ARES, 2011).

Apesar de inúmeros esforços, a educação inclusiva ainda se apresenta como um paradigma desafiador, visto que, durante muitos anos a educação de pessoas com deficiência visual era oferecida de forma segregada, em instituições com caráter de internato, sem a integração destas pessoas junto às videntes. Desta forma, consolida-se a exclusão, a qual hoje é mundialmente combatida e tem-se buscado incluir estas pessoas em todos os graus de escolaridade, como nas universidades. Porém, para que haja a mudança voltada para a educação inclusiva, a organização de escolas e classes especiais deve ser repensada, o que implica em uma mudança estrutural e cultural da escola para que todos os alunos tenham suas especificidades atendidas (BRASIL, 2007).

7 CONCLUSÕES

O presente estudo desenvolveu e avaliou uma tecnologia assistiva para mulheres cegas, no formato de curso *online* acessível, cujo conteúdo foi saúde mamária. Todo o processo permitiu a criação de um material educativo em saúde enriquecedor para a profissão de enfermagem, visto que o enfermeiro é um educador nato e deve utilizar todos os recursos disponíveis para a divulgação dos cuidados em saúde mamária.

O curso foi desenvolvido inicialmente em 15 páginas HTML, as quais foram submetidas inicialmente à avaliação da acessibilidade por *software* onde erros foram detectados, e corrigidos, até que o *software* as avaliasse como acessíveis. Após esta etapa, foi aplicado o teste da acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR para que identificar as barreiras encontradas pelo usuário cego. As barreiras foram pontuais, como a dificuldade de realização do cadastro, bem como a utilização do Fórum. Estas dificuldades foram contornadas e o acesso foi definido como satisfatório pelos usuários participantes do teste.

Antes das aulas serem hospedadas no ambiente SOLAR, elas foram disponibilizadas, em *pdf* para juízes especialistas de conteúdo, iniciando-se a fase da avaliação e manutenção. Na avaliação do conteúdo, sugestões foram acatadas, correções foram feitas até que a pontuação em todos os quesitos do instrumento obtiveram classificação como plenamente adequado, estando o conteúdo validado por especialistas na área.

A partir de então o Curso Online Saúde Mamária passou para a fase de distribuição, onde as páginas HTML foram hospedadas no Ambiente SOLAR. Apresentou-se com 17 páginas HTML divididas em cinco aulas, contendo quatro arquivos de imagem devidamente descritas, bem como um arquivo de áudio. Além disto, fazem parte do Curso Online Saúde Mamária três questionários, todos elaborados e validados juntamente com as especialistas em conteúdo.

Por fim, a última etapa, onde ocorreu a avaliação por juízes especialistas em aspectos pedagógicos, o Curso Online Saúde Mamária recebeu pontuação máxima em todos os quesitos, e foi considerado material educativo adequado para mulheres cegas. Ao final desta etapa, pode-se concluir que os objetivos deste estudo foram alcançados. Há novas etapas que devem ser realizadas para a validação do Curso Online Saúde Mamária, as quais deverão ser realizadas em 2014, como parte da pesquisa para a Tese de Doutorado.

Embora as barreiras de acessibilidade do ambiente SOLAR não tenham sido eliminadas em tempo hábil para os resultados deste estudo, o trabalho em parceria com a equipe da Célula de Usabilidade e Acessibilidade do Centro de Tecnologias Digitais do Instituto UFC Virtual está em continuidade, através da realização de reuniões com a

apresentação dos resultados da avaliação pelos usuários, bem como pela divulgação dos relatórios de avaliação do SOLAR pelo ASES. Vale ressaltar que não se trata de uma tarefa fácil corrigir erros de um ambiente de aprendizagem complexo como o SOLAR, que está em fase de elaboração de uma nova versão. Entretanto, as contribuições do presente estudo serão acatadas e as aulas serão posteriormente cadastradas neste novo ambiente para a avaliação por uma amostra significativa de usuários, que será realizada durante o Doutorado.

Há de se reconhecer que este estudo contribui e continuará contribuindo para a acessibilidade do SOLAR, com reflexos para a ampla comunidade de usuários. A necessidade de criação de um AVA inclusivo gera reflexão de que a educação nas universidades também passa a apresentar necessidades de mudança em sua estrutura física e educacional, oferecendo para todos os alunos as mesmas oportunidades de aprendizado, independentemente de suas deficiências ou limitações.

Além disto, o estudo poderá alcançar profissionais de diversas áreas que tenham interesse sobre a acessibilidade na *Web*, bem como sobre o desenvolvimento de cursos *online* inclusivos e seu processo de avaliação, visto que foram apresentados métodos e *softwares* avaliadores. A partir disto, é importante salientar que este estudo poderá despertar os profissionais da EaD para uma sensibilização quanto a questão da acessibilidade dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem em geral.

Portanto, construir um material educativo digital, em formato de curso *online* acessível, como ferramenta de educação em saúde abre a perspectiva de incluir as pessoas com deficiência visual em um ambiente onde ele poderá usufruir e interagir em igualdade com os alunos sem deficiência. Além disto, este estudo amplia os horizontes para pesquisas nesta temática bem como para a reflexão quanto à grande quantidade de materiais educativos online que vem sendo desenvolvidos sem respeitar os critérios de acessibilidade.

Quanto à promoção da saúde, é evidente a importância deste estudo neste sentido, visto que são escassos os recursos educacionais em saúde para pessoas cegas e com outras deficiências, além da importância da temática devido à magnitude do câncer de mama na sociedade mundial. Desta forma, os objetivos deste estudo foram alcançados e pretende-se dar continuidade ao mesmo para que, posteriormente, possa ser disponibilizado para a comunidade como um curso de extensão universitária.

REFERÊNCIAS

- ABEELE, M.V.; DE COCK, R. ROE, K. Blind Faith in the web? Internet use and empowerment among visually and hearing impaired adults: a qualitative study of benefits and barriers. **Communications**, v.37, n.2, p. 129-151, 2012.
- ACESSIBILIDADE LEGAL. **Diretrizes Irlandesas de Acessibilidade: Prioridade 3**. 2008. Disponível em:<<http://www.acessibilidadelegal.com/13-irlandesas3.php>>. Acesso em: 20 nov 2012.
- AGUIAR, R. V. **Desenvolvimento, implementação e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em um curso profissionalizante de enfermagem**. 2006. 212 f. Tese (Doutorado)- Programa Interunidades de Doutorado em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- AKHIGBE A. O; OMUEMU V.O Knowledge, attitudes and practice of breast cancer screening among female health workers in a Nigerian urban city. **BMC Cancer**, n.9, p. 203, 2009.
- ALEXANDRE, M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 16, n.7, p. 3061-68, 2009.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. Breast awareness and self-exam. In: **Breast cancer: early detection**. Georgia, USA, 2012. Available in: <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/moreinformation/breastcancerearlydetection/breast-cancer-early-detection-acs-recs-bse>. Access: 2012 nov 26.
- ARAÚJO, I. Materiais educativos e produção dos sentidos na intervenção social. In: MONTEIRO, S.; VARGAS, E. **Educação, comunicação e tecnologia educacional: Interfaces com o campo da Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.
- ARES, P. A. Adaptações tecnológicas para alunos com necessidades educativas especiais. **Linhas Críticas**, v.17, n.33, p.237-249, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS (ABNT). Definições. In: **Norma Brasileira 9050:2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. ABNT: Rio de Janeiro, 2004.
- BATALLA, D. V. Política Nacional de Educación Especial desde la perspectiva de la educación inclusiva brasileña. **Fund Hum**, n.1, 2009.
- BEHAR, P. A. B. *et al*. A importância da acessibilidade digital na construção de objetos de aprendizagem. **RENOTE**, v.6, n.2. 2008.
- BRAJNIK, G.; YESILADA, Y.; HARPER, S. Is Accessibility Conformance an Elusive Property? A Study of Validity and Reliability of WCAG 2.0. **Transact on Access Comput**, v.4, n.2, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Progestores. **Política Nacional de Atenção Oncológica**. Brasília, 2005b. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_oncologica.pdf>. Acesso em: 20 out 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Capítulo V: Da Educação Especial. In: **LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 02 jan 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº. 196/96 e outras**. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Ações de Prevenção Primária e Secundária no Controle do Câncer. In: **Ações de Enfermagem para o Controle do Câncer: Uma Proposta de Integração Ensino-Serviço**. 3ª ed. Rio de Janeiro: INCA, 2008. P. 156-245.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Câncer**. Rio de Janeiro, 2011b. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama++>. Acesso em: 05 mar 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Controle do Câncer de Mama: Documento de Consenso**. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2010: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **História do Instituto Nacional de Câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2011e. Disponível em <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=235>. Acesso em 10 out 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Portaria nº2439/Gm de 08/12/2005**. Política Nacional de Atenção Oncológica. Brasil: Ministério da Saúde, 2005a. 3p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero. **Histórico das Ações**. Rio de Janeiro: INCA, 2011f. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_nacional_controle_cancer_colo_uterio/historico_acoes>. Acesso em 08 out 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Programa Nacional de Controle do Câncer de Mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2011c. Disponível em: http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_controle_cancer_mama/. Acesso em: 20 abr 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Programa Viva Mulher. Programa Nacional de controle do Câncer do Colo do Útero e de Mama.** Rio de Janeiro: INCA, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Rastreamento organizado do câncer de mama: a experiência de Curitiba e a parceria com o Instituto Nacional de Câncer.** Rio de Janeiro: INCA, 2011g.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Recomendações para a redução da mortalidade do câncer de mama no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2011h. http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/recomendacoes_cancer_de_mama_inca_ms_out_2011.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Parâmetros para o rastreamento do câncer de mama: recomendações para gestores estaduais e municipais.** Rio de Janeiro: INCA, 2009c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Tipos de Câncer. **Mama.** Rio de Janeiro, 2011a. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama++ >. Acesso em: 05 mar 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 399/GM de 22 de fevereiro de 2006.** Pacto pela Saúde 2006. Brasil: Ministério da Saúde, 2006b. 23p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Apresentação. In: **Saúde da Mulher.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010b. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=25236 >. Acesso em: 12 out 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde da pessoa com deficiência no Sistema Único de Saúde – SUS.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010a. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_pessoa_deficiencia_sus.pdf. Acesso em: 27 abr. 2011.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher : princípios e diretrizes.** Editora do Ministério da Saúde. Brasília, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama.** Brasília : Ministério da Saúde, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional da Pessoa com Deficiência.** Brasília: 2011d. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=29043&janela=1 >. Acesso em 23 abr 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Mais saúde: direito de todos: 2008 – 2011** 4. Ed. Brasília : Ministério da Saúde, 2010b.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do governo Brasileiro na Internet**. Brasília, 2005c.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. **e-Mag Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011j.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1999.

BRASIL. **Decreto Nº 2494, de 10 de fevereiro de 1988**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que trata sobre a Educação à Distância [texto na Internet].

BRASIL. **Decreto Nº 5296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências [texto na Internet].

CANADIAN CANCER SOCIETY. **October is breast cancer awareness month**. Toronto, 2012. Available in: http://www.cancer.ca/Canada-wide/About%20us/Media%20centre/CW-Media%20releases/CW-2007/October%20is%20Breast%20Cancer%20Awareness%20Month.aspx?sc_lang=en. Access: 2012 nov 26.

CEZÁRIO, K. G. **Avaliação de tecnologia assistiva para cegos: enfoque na prevenção ao uso de drogas psicoativas**. 2009. 111f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

CHALAMANDARIS, A. *et al.* Enhancing Accessibility of Web Content for the Print-Impaired and Blind People. **Computer Science**. v. 58, n. 89, 2009.

COELHO C. M., et al. Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle. **Linhas Crít**, v.17, n.33, p.327-348, 2011.

DEROO, L. A. Comparison of women's breast cancer risk factors in Geneva, Switzerland and Shanghai, China. **Prevent Med**, v.51, n.6, p.497-501, 2010.

DIAS, C. O.; PASSERINO, L. M. Uma proposta de metodologia para adaptação de OA usando critérios de acessibilidade. **RENOTE**. v. 7. n.3. 2009.

- DIAS, C. O.; PASSERINO, L. M.; GLUZ, J. C. Keep an eye on the screen: application accessibility for learning objects for blind and limited vision students. **Interdisciplinary J E-learning Learning Objects**, v.7, 2011.
- DONINI, R. **Usabilidade e acessibilidade em formulários**. Websinder, 2005. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/2005/01/25/usabilidade-e-acessibilidade-em-formularios/>. Acesso em: 20 nov 2012.
- FALKEMBACH, G. A. M. Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. **RENOTE**, v.3, n.1, 2005.
- FITCHEN, C.S. et al. Accessibility of e-Learning and Computer and Information Technologies for Students with Visual Impairments in Postsecondary Education. **J Visual Impairm Blind**, sept, 2009.
- FRANCISCO, M. M. A. S. **Contributos para uma educação online inclusiva: estudo aplicado a casos de cegueira e baixa visão**. 2008. 208f. Dissertação (Mestrado em E-learning) – Universidade Aberta, Lisboa, 2008.
- FRANÇA, I., S. X. et al. Conhecimento de mulheres com deficiência física sobre câncer mamário e autoexame: estratégia educativa. *Rev. RENE*, v.3, p766-74, 2012.
- FRANÇA, I. S. X.; PAGLIUCA, L. M. F.; BAPTISTA, R. S. Política de Inclusão do Portador de Deficiência. **Acta Paul Enferm**, v.21, n.1, p.122-126, 2008.
- GONÇALVES L. L. C, et al. Mulheres portadoras de câncer de mama: Conhecimento e acesso às medidas de detecção precoce. **Rev Enferm UERJ**, v.17, n.3, p.362-367, 2009.
- GUERCIO, A. et al. Addressing challenges in Web Accessibility for The Blind and Visually Impaired. **Int J Dis Educ Technol**, v.9, n.4, p.1-13, 2011.
- HEALTH ON THE NET FOUNDATION (HON). **The HON code of Conduct for Medical and Health Web Sites**. Switzerland: HON, 2011.
- HULLEY, et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 384p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Censo e sociedade: estatísticas para a cidadania. Brasília: IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_preliminares_amostra/default_resultados_preliminares_amostra.shtm. Acesso em: 16 nov. 2011.
- INSTITUTO UFC VIRTUAL. **Apresentação**. Fortaleza, 2012. Disponível em: <http://www.virtual.ufc.br/portal/historicos.aspx>. Acesso em 20 nov 2012.
- INSTITUTO UFC VIRTUAL. Apresentação. In: **SOLAR: ambiente on-line de aprendizagem**. Fortaleza, 2011. Disponível em: < <http://solarpresencial.virtual.ufc.br/>>. Acesso em: 14 mar. 2012.

ISSA Y. B. *et al.* Analysis and evaluation of the accessibility to visual information in web pages. **Computer Sci**, v.6179, p. 437-443, 2010.

JØRGENSEN, K.J.; ZAHL P.; GØTZSCHE P. C. Breast cancer mortality in organised mammography screening in Denmark: comparative study. **BMJ**, v.340, p.124, 2010;

JÚNIOR, M. SUS tem mamógrafos suficientes, mas concentração regional e baixa produtividade são entraves. In: Ministério da Saúde. **Notícias**. Portal da Saúde, 2011. Disponível em: <
http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=12810>. Acesso em: 20 nov 2012.

KANE, K. eHealth and nursing Informatics. **Br J Community Nurs**, v.15, n.4, p.157, 2010.

KEARNEY, A. J.; MURRAY, M. Breast Cancer Screening Recommendations: Is Mammography the Only Answer? **J Mid women's health**, v.54, n.5, p.393-400, 2009.

KIM D. D., *et al.* Saber é prevenir: uma nova abordagem no combate ao câncer de mama. **Ciênc Saúde Coletiva**, v.15, Supl.1, p. 1377-1381, .2010.

KOSTANJSEK, B. M. C. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. **Public Health**. v.11, Suppl 4, p. 3, 2011.

LEE K., *et al.* Factors associated with use of breast cancer screening services by women aged ≥ 40 years in Korea: The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2005 (KNHANES III). **BMC Cancer**, v. 10. p. 144, 2010..

LIMA, M. A. **Avaliação de uma Cartilha Virtual sobre Autoexame Ocular para Portadores de HIV/AIDS**. 2011. 117f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

LOPES, M. L. **Uso de simulação filmada para avaliar o relacionamento interpessoal enfermeiro-paciente no cuidado ao adulto hospitalizado**. 2004. 142f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2004.

LÜCHTENBERG, M. *et al.* Accessibility of health information on the internet to the visually impaired user. **Ophthalmologica**, v.222, p.187-193, 2008.

LYNN M. R. Determination and quantification of content validity. **Nurs Res**, v.35, n.6, p.382-385, 1986.

MACEDO, M. K. B.; PEREIRA A. T. C. desenvolvimento de recomendações de acessibilidade e usabilidade para ambientes virtuais de aprendizagem voltados para o usuário idoso. **RENOTE**., v.7, n.1, 2009.

MANOEL, V. A. Educação inclusiva na EaD: Programa de Promoção da Acessibilidade Virtual (PPAV). **Ponto Vista**. n.10, p.107-20, 2008. Disponível em: <

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/20450/18675>>. Acesso em: 14 mar. 2012.

MARIANO, M.R. **Desenvolvimento e avaliação de jogo educativo para cegos: acesso à informação sobre o uso de drogas psicoativas**. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

MARQUES, I. R.; MARIN, H. F. Enfermagem na WEB: o processo de criação e validação de um WEB site sobre doença arterial coronariana. **Rev Latino-Am Enfermagem** . v.10, n.3, p. 298-307, 2002.

MARUYAMA, A. T.; SAMPAIO, P. R. S.; REHDER, J. R. L. Percepção dos professores da rede regular de ensino sobre os problemas visuais e a inclusão de alunos com baixa visão. **Rev Bras Oftalmol.**, v.68, n. 2, 2009.

MCCARTHY E. P. Disparities in Breast Cancer Treatment and Survival for Women with Disabilities. **Ann Intern Med.** v.145, p.637-645, 2006.

MURPHY, E. *et al.* An empirical investigation into the difficulties experienced by visually impaired Internet users. **Univ Access Inf Soc.** v.7, p.79-91, 2008.

NACIONAL CANCER INSTITUTE. **Breast Cancer**. USA, 2011. Available in: <http://www.cancer.gov/cancertopics/types/breast>. Access in: 2011 mar 24.

NACIONAL CANCER INSTITUTE. Risk Factors. In: **What you need to know about Cancer**. USA, 2012. Available in: <
<http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/cancer/page3>>. Access in: 2012 nov. 24.

NELSON, H. D, *et al.* Screening for Breast Cancer: Systematic Evidence Review Update for the U. S. Preventive Services Task Force. **Ann Intern Med.** v.151, n.10, p.727-242, 2012.

NEUMANN P. G., BYRNE M. D. Disability-related risks. **Com of The ACM.** v.48, n.8, 2005.

NÓBREGA, G.C. Acessibilidade aos conteúdos visuais em ambientes virtuais de aprendizagem. **RBTV**, v.9, n.9, 2011.

OLIVEIRA, M. S., FERNANDES, A. F. C. **Manual de orientação a mulheres mastectomizadas**. Fortaleza: Edições UFC, 2008.

OLIVEIRA, P. M. P. **Avaliação de uma tecnologia assistiva sobre amamentação para pessoas cegas**. 2009. 120 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

OLIVEIRA, P.M.P; REBOUCAS, C.B.A; PAGLIUCA, L.M.Freitag. Construção de uma tecnologia assistiva para validação entre cegos: enfoque na amamentação. **Rev. bras. enferm.**, v. 62, n. 6, p.837-43, 2009.

PAGLIUCA L.M.F *et al.* Análise da comunicação verbal e não verbal de uma mãe cega

e com limitação motora durante a amamentação. **Rev Bras Enferm.** v. 64, n. 3, p. 431-7, 2011.

PAGLIUCA L.M.F; COSTA E.M. Tecnologia educativa para o autoexame das mamas em mulheres cegas. **Rev RENE.** v.6, n.1, p. 77-85, 2005.

PARADA, R. *et al.* A Política Nacional de Atenção Oncológica e o Papel da Atenção Básica na Prevenção e Controle do Câncer. **Rev APS,** v.11. n.2, p. 199-206, 2008.

PATRÍCIO, R. S. G. **Desenvolvimento de material educativo digital para a divulgação científica da nutrigenômica.** 2010. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** métodos, avaliação e utilização. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 670p.

PORTA, G. **Formulários em uma Web para todos.** 2008. Disponível em <<http://acessibilidadelegal.com/13-formularios.php>>. Acesso em: 20 nov. 2012.

REBOUÇAS, C. B. A. **Características da comunicação não-verbal entre o enfermeiro e o cego.** 2005. 97 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem), Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2005.

ROGRIGUES, R. M. **Pesquisa acadêmica:** como facilitar o processo de preparação de suas etapas. São Paulo: Atlas, 2007. 162p.

SANTAROSA, L. M. C. *et al.* Acessibilidade em Ambientes de Aprendizagem por Projetos: construção de espaços virtuais para inclusão digital e social de PNEEs. **RENOTE.** v.5. n.1. 2007.

SARMENTO, W. W. F *et al.* Avaliação de usabilidade no processo de desenvolvimento contínuo em ambientes virtuais de aprendizagem: um estudo de caso com o ambiente SOLAR. In: 22o. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2011, Aracaju. **Anais do XXII SBIE - XVII WIE,** 2011. p. 781-91.

SARTORETTO, M. L.; BERSH, R. **O que é Tecnologia Assistiva.** Assistiva. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 20 mai. 2011.

SAWADA, N.O. **A dimensão não-verbal da interação enfermeiro-paciente em situação pré-operatória.** 1990. 97 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1990.

SCHALL, V. T.; MODENA, C. M. As Novas tecnologias de informação e comunicação em educação em saúde. In: MINAYO, M. C. S.; COIMBRA JÚNIOR, C. E. A (org.). **Críticas e atuantes:** ciências sociais e humanas em saúde na América Latina. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p.245-255.

SECGINLI, S.; NAHCIVAN, N. O. The effectiveness of a nurse-delivered breast health promotion program on breast cancer screening behaviours in non-adherent Turkish women: A randomized controlled Trial. **Int J Nurs Stud,** v.48, p.24-36, 2011.

SHIMOMURA, Y.; HVANNBERG E, T.; HAFSTEINSSON, H. Accessibility of audio and tactile interfaces for young blind people performing everyday tasks. **Universal Access Inform Soc**, v. 9. n.4. p. 297-310, 2010.

SHONFELD, S. J. *et al.* Hormone-related risk factors and postmenopausal breast cancer among nulliparous versus parous women: an aggregated study. **Am J Epidemiol**, v.173, n.5, p.509-517, 2011.

SILVA, F. B.; CASSIANI, S.H. B.; ZEM-MASCARENHAS, S, H. A Internet e a enfermagem: construção de um site sobre administração de medicamentos. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v.9, n.1, 2001.

SILVA, I. T.; GRIEP, R. H.; ROTENBERG, L. Apoio social e rastreamento de câncer uterino e de mama entre trabalhadoras de enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v.17, n. 4, 2009.

SILVA, S. Acessibilidade digital em ambientes virtuais de aprendizagem. **Rev GEINTEC**, v.2, n.3, p.245-254, 2012.

SILVA, S.C.S; BECHE, R.C.E; SOUZA, M.V. A acessibilidade na educação a distância. In: VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. 2011, Minas Gerais. **Anais ESUD**, 2011. p. 01-14.

SILVA, A.P. S, *et al.* Risk factors for breast cancer in women who use a basic health unit: descriptive study. **OBJN**, v. 10, n. 01, 2011. Available in: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2011.3215.1>. Access in: 05 Feb. 2013.

SMELTZER, S. C. *et al.* Condições malignas da mama. In: SMELTZER, S. C. *et al.* **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p.1449-1455.

TAVAFIAN, S. S. *et al.* Prediction of breast self-examination in a sample of Iranian women: an application of the Health Belief Model. **BMC Womens Health**. v.9, n.37, 2009.

UNITED NATIONS ORGANIZATION. United Nations Enable. **Relationship between Development and Human Rights**. New York: ONU, 2008. Available in: <<http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=1568>>. Access in: 2011 apr. 12.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC). **Ações de Acessibilidade na UFC**. Fortaleza, 2012. Disponível em: <http://www.ufc.br/acesibilidade/acoes-de-acesibilidade-na-ufc>. Acesso em: 20 nov 2012.

_____. Departamento de Enfermagem. Laboratório de Comunicação em Saúde. **Início**. Fortaleza, 2011. Disponível em: <http://www.labcomsaude.ufc.br>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. Núcleo de Tecnologias e Educação a Distância em Saúde. **Curso de formação para tutores**. A EaD e suas nuances. Fortaleza: NUTEDS, 2012.

WEB ACCESSIBILITY IN MIND (WEBAIM). **Visual disabilities**. Utah, 2011. Available in: <http://webaim.org/articles/visual/blind>>. Access in: 2011 oc. 06.

WILLIAMS, K. P. *et al.* Differences in knowledge of breast cancer screening among African American, Arab American, and Latina women. **CDC**, v.8 n.1, 2011. Available in: www.cdc.gov/pcd/issues/2011/jan/09_0185.htm. Access in: 2012 nov. 20.

WILLIAMSON K. *et al.* The Internet for the Blind and Visually Impaired. **J Computer-Med Communic**, v.7, n.1, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cancer**. Geneva, 2008. Available in: <http://www.who.int/cancer/en/>. Access in 2011 mar 20.

_____. Health Topics. **Cancer**. Geneva, 2011a. Available in: <http://www.who.int/topics/cancer/en/index.html>. Access in: 2011 mar. 20.

_____. Cancer. **Breast Cancer and Control**. Geneva, 2011b. Available in: <http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index2.html>. Access in: 2011 mar. 20.

W3C. Resize text. In: **Understanding WCAG 2.0**. W3C, 2012. Available in: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-scale.html>. Access in: 2012 nov. 05.

_____. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0. W3C, 1999. Available in: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>. Access in: 2012 nov. 05.

_____. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C, 2008. Available in: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>. Access in: 2012 nov. 05.

YANG, R. J. *et al.* Motivations and reasons for women attending a Breast Self-Examination training program: A qualitative study. **BMC Womens Health**, p. 10-23, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA CONVITE PARA OS USUÁRIOS CEGOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ALINE TOMAZ DE CARVALHO
ORIENTADORA: LORITA MARLENA FREITAG PAGLIUCA

Prezado (a) Senhor (a)

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e discente do Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou realizando um estudo intitulado *Saúde Mamária para Cegas: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível* e, venho por meio desta, convidar vossa senhoria a participar da minha pesquisa como usuário participante do teste de acessibilidade e usabilidade do ambiente SOLAR da Universidade Federal do Ceará.

Caso aceite contribuir com o estudo, você deverá assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, acessar o ambiente SOLAR, navegar por ele e testar suas ferramentas. Você deverá relatar as principais barreiras de acessibilidade encontradas neste processo.

Ressalta-se que a sua avaliação é de suma importância, visto que, com a contribuição de todos, busca-se melhorar a acessibilidade do ambiente SOLAR às pessoas cegas. A reunião realizar-se-á no dia 27 de setembro de 2012 às 14 horas, no Laboratório de Inclusão, na Rua Soriano Albuquerque, 230, Joaquim Távora.

Agradeço previamente sua colaboração e caso tenha alguma dúvida, estou disponível no telefone: (85) 8611-7551 e e-mail: aline.nurse@gmail.com. Sua presença é fundamental para a riqueza das contribuições no processo avaliação do ambiente SOLAR e criação de um curso online acessível.

Aline Tomaz de Carvalho

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS USUÁRIOS CEGOS PARTICIPANTES DO TESTE DE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE DO AMBIENTE SOLAR

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou convidando-o a participar como juiz desta pesquisa cujo título é: SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO ONLINE ACESSÍVEL.

O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar esta tecnologia educativa quanto à acessibilidade às mulheres cegas. Para a hospedagem do curso será utilizado o ambiente virtual de aprendizagem SOLAR, da Universidade Federal do Ceará, o qual deverá ser avaliado por pessoas com deficiência visual quanto à acessibilidade.

Participarão desta etapa pessoas com deficiência visual, maiores de 18 anos, com habilidade para utilizar o computador.

Caso queira participar, você deverá acessar o ambiente, criar Login e Senha, solicitar matrícula no curso Saúde Mamária e, após a confirmação da matrícula, navegar pelo ambiente, observando as barreiras de acessibilidade. Você receberá a carta convite, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Você será convidado a comparecer ao Laboratório de Inclusão, da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social (STDS) para a avaliação do ambiente, *no dia 27 de setembro de 2012 Às 14 horas*. Você será acompanhado e observado durante a navegação e todos os comentários serão registrados. Vale ressaltar que todo o processo será gravado em vídeo para aproveitamento dos detalhes da avaliação em posterior análise. Ao final você deverá devolver o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido assinado e preenchido.

Esclareço desde já que sua participação não é obrigatória e que todas as suas informações serão mantidas em sigilo impedindo qualquer forma de identificação por outros, com o intuito de preservar seu anonimato sua segurança. Além disto, reforço que as informações utilizadas neste estudo tem como único objetivo colaborar com esta dissertação de mestrado além de divulgação dos resultados em relatórios e revistas científicas.

É assegurada a desistência da participação em qualquer etapa do processo de avaliação sem nenhum dano ou prejuízo, sendo retirado o consentimento e seus dados da referida pesquisa.

Em caso de dúvidas procure-me no endereço: Rua Sigefredo Pinheiro, 481. Apto 301. Fátima. Cep.: 60.415-160. Tels.: (85)30233497/ (85) 86117551. E-mail: aline.nurse@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo; Tel.: (85) 3366-8344.

Sua participação é muito valiosa. Espero poder contar com suas contribuições.

Agradeço desde já.

Atenciosamente

Pesquisadora
Aline Tomaz de Carvalho

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO:

Eu, número do CPF (_____), tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em dele participar e para isso dou o meu consentimento sem que para tal tenha sido forçado ou obrigado. Declaro que este termo foi devidamente orientado e esclarecido sobre a pesquisa **Saúde Mamária para Cegas: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível**, compreendi seus objetivos, concordo em participar da pesquisa.

Fortaleza, _____ de _____ de 2012.

Assinatura do sujeito da pesquisa (_____)

Nome e assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo

Nome do profissional que aplicou o TCLE

**APÊNDICE C – ROTEIRO SEMI-ESTRUTURADO PARA O TESTE DE
ACESSIBILIDADE E USABILIDADE DO AMBIENTE SOLAR**

- 1) Acesse por solarpresencial.virtual.ufc.br
- 2) Crie seu login e senha
- 3) Navegue pelo menu até encontrar matrícula e escolha esta opção
- 4) Procure o curso saúde mamária e solicite a matrícula
- 5) Após a matrícula ser liberada volte para o menu, procure a sessão atividades e escolha fórum. Tente acessar o Fórum teste laboratório de inclusão e poste uma mensagem.
- 6) Saia do fórum, retorne ao menu principal.
- 7) Acesse aulas. Procure a aula introdução ao uso do ambiente solar e tente acessá-la.

**APÊNDICE D – CARTA CONVITE PARA JUÍZES ESPECIALISTAS EM
CONTEÚDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: ALINE TOMAZ DE CARVALHO
ORIENTADORA: LORITA MARLENA FREITAG PAGLIUCA

Prezado (a) Senhor (a)

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e discente do Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou realizando um estudo intitulado *Saúde Mamária para Cegas: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível* e, venho por meio desta, convidar vossa senhoria a participar da minha pesquisa como juiz especialista.

Caso aceite contribuir com o estudo, entregarei um kit composto por um documento que contém o conteúdo das aulas que serão disponibilizadas durante o curso para ser avaliado pelo (a) senhor (a), em relação aos objetivos, estrutura e apresentação e relevância; o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um instrumento de Avaliação do Material Educativo de acordo com sua especialidade.

O comitê de juízes ao qual lhe convido a participar será formado por três profissionais da área da saúde. Ressalta-se que a formação do comitê é de suma importância, visto que, com a contribuição de todos, será dada ao conteúdo confiabilidade científica. A reunião realizar-se-á no dia 19 de setembro de 2012 às 14 horas, no Laboratório de Comunicação em Saúde (LABCOM), no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará.

Agradeço previamente sua colaboração e caso tenha alguma dúvida, estou disponível no telefone: (85) 8611-7551 e e-mail: aline.nurse@gmail.com. Sua presença é fundamental para a riqueza das discussões e contribuição no processo avaliação do Curso *Online* Saúde Mamária.

Aline Tomaz de Carvalho

**APÊNDICE E – CARTA CONVITE PARA JUÍZES ESPECIALISTAS EM
ASPECTOS PEDAGÓGICOS**

Prezado (a) Senhor (a)

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e discente do Curso de Mestrado em Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou realizando um estudo intitulado *Saúde Mamária para Cegas: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível* e, venho por meio desta, convidar vossa senhoria a participar da minha pesquisa como juiz especialista.

Caso aceite contribuir com o estudo, você será convidado a acessar o ambiente solar (solarpresencial.virtual.ufc.br) através de Login e senha pré-cadastrados pela pesquisadora e terá que navegar pelo ambiente e avaliar o Curso *Online* Saúde Mamária quanto aos seus objetivos e Estrutura e Apresentação. Você receberá um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deverá ser assinado e um Instrumento de Avaliação que deverá ser preenchido. Ambos deverão ser entregues ao final da avaliação.

Agradeço previamente sua colaboração e caso tenha alguma dúvida, estou disponível no telefone: (85) 8611-7551 e e-mail: aline.nurse@gmail.com. Sua presença é fundamental para a riqueza das discussões e contribuição no processo avaliação do Curso *Online* Saúde Mamária.

Aline Tomaz de Carvalho

**APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PARA JUÍZES ESPECIALISTAS EM CONTEÚDO**

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou convidando-o a participar como juiz desta pesquisa cujo título é: SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO ONLINE ACESSÍVEL.

O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar esta tecnologia educativa quanto à acessibilidade às mulheres cegas. Farão parte deste estudo juízes de conteúdo, de aspectos pedagógico e técnico.

Caso queira participar, você receberá previamente um kit para sua especialidade que contém o documento com o conteúdo do curso, a carta convite, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Instrumento de Avaliação. Você será convidado a comparecer ao Laboratório de Comunicação em Saúde, do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará para a avaliação da Tecnologia *online*, no dia 19 de setembro de 2012 Às 14 horas, onde participarão simultaneamente mais dois juízes. Ao final da discussão, o instrumento de avaliação deverá ser preenchido e devolvido no término da sua avaliação. As correções serão feitas simultaneamente, para que, ao final, o conteúdo esteja avaliado satisfatoriamente em concordância com os outros juízes participantes. Vale ressaltar que toda a discussão será gravada em vídeo para aproveitamento dos detalhes da discussão em posterior análise.

Esclareço desde já que sua participação não é obrigatória e que todas as suas informações serão mantidas em sigilo impedindo qualquer forma de identificação por outros, com o intuito de preservar seu anonimato sua segurança. Além disto, reforço que as informações utilizadas neste estudo tem como único objetivo colaborar com esta dissertação de mestrado além de divulgação dos resultados em relatórios e revistas científicas.

É assegurada a desistência da participação em qualquer etapa do processo de avaliação sem nenhum dano ou prejuízo, sendo retirado o consentimento e seus dados da referida pesquisa.

Em caso de dúvidas procure-me no endereço: Rua Sigefredo Pinheiro, 481. Apto 301. Fátima. Cep.: 60.415-160. Tels.: (85)30233497/ (85) 86117551. E-mail: aline.nurse@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo; Tel.: (85) 3366-8344.

Sua participação é muito valiosa. Espero poder contar com suas contribuições.

Agradeço desde já.

Atenciosamente

Pesquisadora
Aline Tomaz de Carvalho

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO:

Eu, _____, RG _____ declaro que tomei conhecimento do estudo **Saúde Mamária para Cegas: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível**, realizado pela pesquisadora Aline Tomaz de Carvalho, compreendi seus objetivos, concordo em participar da pesquisa.

Fortaleza, ____ de _____ de 2011.

Assinatura da participante

APÊNDICE G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES ESPECIALISTAS EM ASPECTOS PEDAGÓGICOS

Sou Aline Tomaz de Carvalho, enfermeira e aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Estou convidando-o a participar como juiz desta pesquisa cujo título é: SAÚDE MAMÁRIA PARA CEGAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO ONLINE ACESSÍVEL.

O objetivo deste estudo é desenvolver e avaliar esta tecnologia educativa quanto à acessibilidade às mulheres cegas. Farão parte deste estudo juízes de conteúdo e de aspectos pedagógicos.

Caso queira participar, você será convidado a acessar o curso SAÚDE MAMÁRIA, cadastrado no ambiente SOLAR (solarpresencial.virtual.ufc.br) e a navegar pelo conteúdo das aulas. Ao final, você receberá um instrumento de avaliação em aspectos pedagógicos, o qual deverá ser preenchido e devolvido para a pesquisadora.

Esclareço desde já que sua participação não é obrigatória e que todas as suas informações serão mantidas em sigilo impedindo qualquer forma de identificação por outros, com o intuito de preservar seu anonimato sua segurança. Além disto, reforço que as informações utilizadas neste estudo tem como único objetivo colaborar com esta dissertação de mestrado além de divulgação dos resultados em relatórios e revistas científicas.

É assegurada a desistência da participação em qualquer etapa do processo de avaliação sem nenhum dano ou prejuízo, sendo retirado o consentimento e seus dados da referida pesquisa.

Em caso de dúvidas procure-me no endereço: Rua Sigefredo Pinheiro, 481. Apto 301. Fátima. Cep.: 60.415-160. Tels.: (85)30233497/ (85) 86117551. E-mail: aline.nurse@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo; Tel.: (85) 3366-8344.

Sua participação é muito valiosa. Espero poder contar com suas contribuições.

Agradeço desde já.

Atenciosamente

Pesquisadora
Aline Tomaz de Carvalho

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIMENTO:

Eu, _____, RG _____ declaro que tomei conhecimento do estudo **Saúde Mamária para Deficientes Visuais: Desenvolvimento e Avaliação de Curso Online Acessível**, realizado pela pesquisadora Aline Tomaz de Carvalho, compreendi seus objetivos, concordo em participar da pesquisa.

Fortaleza, ____ de _____ de 2012.

Assinatura da participante

ANEXOS

ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE ESPECIALISTA EM CONTEÚDO

Nome da Tecnologia: Curso Online Saúde Mamária

IDENTIFICAÇÃO

Data: ___/___/___

Nome: _____ Idade: _____

Graduação em: _____ Ano de titulação _____

Mestrado em: _____ Ano de titulação: _____

Doutorado em: _____ Ano de titulação: _____

Ocupação atual: _____

Instituição que trabalha: _____

Tempo de trabalho na instituição: _____

Grupo de pesquisa que está vinculado(a): _____

Perfil de produção bibliográfica nos últimos três anos (quantidade de artigos, capítulos de livros, participação em eventos):

INSTRUÇÕES DE USO: Leia atentamente o conteúdo da tecnologia. Posteriormente, Analise pontuando a opção que melhor represente o grau de cada critério, respondendo a todos eles de acordo com a legenda abaixo:

Valoração

- 5 – Plenamente adequado;
- 4 – Parcialmente Adequado;
- 3 – Não se aplica;
- 2 – Plenamente Inadequado;

1 – Plenamente inadequado;

OBS: Caso marque as opções 1, 2, 3 ou 4, descreva sugestões para o aprimoramento da tecnologia.

1 – OBJETIVOS – São determinados pelos propósitos, metas ou finalidade a que se deseja com a utilização da tecnologia.

1.1 Retrata o conteúdo da tecnologia: Etiologia e Epidemiologia do câncer de Mama, Estratégias para a Detecção Precoce do Câncer de Mama, Realização dos Exames de Detecção Precoce do Câncer de Mama no SUS. Resposta:

1.2 O conteúdo proporciona reflexão. Resposta:

1.3 Esclarece possíveis dúvidas sobre a temática. Resposta:

1.4 Ressalta a importância da problemática. Resposta:

1.5 Ressalta a importância do conteúdo para o público-alvo. Resposta:

1.6 Facilita a aprendizagem. Resposta:

Se necessário, comentários e sugestões:

2- ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – São determinados pela forma de apresentar a tecnologia. Envolve, portanto, a organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e suficiência.

2.1 A tecnologia está apropriada à faixa etária proposta – Mulheres acima de 18 anos.

Resposta:

2.2 A tecnologia é apropriada para mulheres cegas e videntes. Resposta:

2.3 As informações estão corretas cientificamente. Resposta:

2.4 Estão ausentes de discriminação ou preconceito. Resposta:

2.5 A linguagem está adequada para o público alvo. Resposta:

2.6 As informações estão claras e os termos compreensíveis. Resposta:

2.7 O tamanho do texto está adequado. Resposta:

2.8 Sequência lógica do conteúdo proposto. Resposta:

Se necessário, comentários e sugestões:

3 – RELEVÂNCIA – Refere-se à característica que avalia o grau de significação da tecnologia.

3.1 Permite a transferência e generalização do aprendizado em diferentes contextos (hospitalar, residencial, escolar, atenção primária...). Resposta:

3.2 Retrata assuntos necessários ao esclarecimento à família como um todo (crianças, jovens, adultos e idosos). Resposta:

3.3 Incentiva mudança de comportamento e atitude. Resposta:

Se necessário, comentários e sugestões:

**ANEXO 2 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE
JUIZ DE ASPECTOS PEDAGÓGICOS**

Nome da Tecnologia: Curso *Online* Saúde Mamária

IDENTIFICAÇÃO

Data: ___/___/___

Nome: _____ Idade: _____

Graduação em: _____ Ano de titulação: _____

Mestrado em: _____ Ano de titulação: _____

Doutorado em: _____ Ano de titulação: _____

Ocupação atual: _____

Instituição que trabalha: _____

Tempo de trabalho na instituição: _____

Grupo de pesquisa que está vinculado(a): _____

Perfil de produção bibliográfica nos últimos três anos (quantidade de artigos, capítulos de livros, participação em eventos):

INSTRUÇÕES DE USO: Leia atentamente o conteúdo da tecnologia. Posteriormente, Analise pontuando a opção que melhor represente o grau de cada critério, respondendo a todos eles de acordo com a legenda abaixo:

Valoração

5 – Plenamente adequado;

4 – Parcialmente Adequado;

3 – Não se aplica;

2 – Parcialmente Inadequado;

1 – Plenamente inadequado;

OBS: Caso marque as opções 1, 2, 3 ou 4, descreva sugestões para o aprimoramento da tecnologia.

1 – OBJETIVOS – São determinados pelos propósitos, metas ou finalidade a que se deseja com a utilização da tecnologia.

1.1 O Curso *Online* Saúde Mamária contribui e estimula a aprendizagem. Resposta:

1.2 Incentiva a autonomia, por ser auto-instrucional. Resposta:

1.3 O Curso Online Saúde Mamária corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.
Resposta:

1.4 Desperta interesse e curiosidade. Resposta:

1.5 Ressalta a importância do conteúdo para o público-alvo. Resposta:

Se necessário, comentários e sugestões:

2- ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – São determinados pela forma de apresentar a tecnologia. Envolve, portanto, a organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e suficiência.

2.1 Está adaptada ao público-alvo. Resposta:

2.2 Está apropriada à faixa etária proposta (maiores de 18 anos). Resposta:

2.3 A tecnologia não reflete nenhum tipo de discriminação ou preconceito. Resposta:

2.4 A forma e apresentação da tecnologia está adequada. Resposta:

2.5 O material da tecnologia está apropriado (Curso *Online*, imagens descritas, áudio, etc.).
Resposta:

Se necessário, comentários e sugestões:

ANEXO 3 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Universidade Federal do Ceará
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 435/11

Fortaleza, 16 de dezembro de 2011.

Protocolo COMEPE nº 350/11

Pesquisador responsável: Aline Tomaz de Carvalho

Título do Projeto: "Saúde mamária para cegas: desenvolvimento e avaliação de website educativo acessível"

Levamos ao conhecimento de V.S^a., que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e complementares, aprovou o protocolo e o TCLE do projeto supracitado na reunião do dia 15 de dezembro de 2011.

Outrossim, informamos, que o pesquisador deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Dr. Fernando A. Frota Bezerra
Coordenador do Comitê
de Ética em Pesquisa
COMEPE/UFCE