UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

NIVIA GIACOMINI FONTOURA FARIA

FOTOGRAFIA DIGITAL DE FERIDAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO *ONLINE* PARA ENFERMEIROS

São Paulo
2010

NIVIA GIACOMINI FONTOURA FARIA

FOTOGRAFIA DIGITAL DE FERIDAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO *ONLINE* PARA ENFERMEIROS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de Concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem e em Saúde

Orientadora: Profª Drª Heloisa Helena Ciqueto Peres

SÃO PAULO

2010

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data:___/____/___

Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca "Wanda de Aguiar Horta"
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Faria, Nivia Giacomini Fontoura
Fotografia digital de feridas: desenvolvimento e avaliação de curso *online* para enfermeiros / Nivia Giacomini Fontoura Faria -São Paulo, 2010.
p. 132

Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
Orientadora: Profª Drª Heloisa Helena Ciqueto Peres

1. Educação em enfermagem 2. Fotografia 3. Informática 4. Educação a distância I. Título.

Nome: Nivia Giacomini Fontoura Faria

Título: Fotografia digital de feridas: desenvolvimento e avaliação de curso *online* para enfermeiros

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Aprovado em: ____/____/_____

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

A Deus, por estar presente em todos os momentos...

Ao meu querido Paulo Henrique, pelo amor, carinho e apoio ao longo desses anos, sempre me apoiando e estando do meu lado.

Aos meus filhos Pedro Henrique e Julia Heloisa, que, com muitos beijos e abraços me deram forças para sempre continuar.

À minha querida amiga Nea Miwa Kashiwagi por estar sempre presente nos momentos mais difíceis desta minha caminhada, me apoiando e dando forças para continuar e pelo valioso auxílio na formatação da dissertação.

Aos meus queridos pais Maria Helena e Derli Giacomini e meus sogros Maria de Jesus e Milton que sempre presentes me apoiaram.

Aos meus irmãos Derli Ângelo, Viviane e Evanin, e meus cunhados Douglas, Willian ,Ivan, Samir e Nivea por torcerem sempre por mim.

À Profª Dra. Gilda Naécia Maciel Barros pela convivência enriquecedora e seu constante estímulo presentes nos momentos mais difíceis destes últimos anos.

Agradecimento Especial

À Profa. Dra. Heloisa Helena Ciqueto Peres

Especialmente, pela oportunidade, confiança, paciência e pela orientação criteriosa deste trabalho. Sou grata também, pela atenção, disponibilidade, apoio e incentivo ao longo destes anos.

> "Bons professores são mestres temporários, professores fascinantes são mestres inesquecíveis e ser um mestre inesquecível é formar seres humanos que farão diferença no mundo"
>
> Augusto Cury

Agradecimentos

À Prof. Dra. Sayuri Tanaka Maeda, por acreditar em mim e pelos ensinamentos desde a graduação em enfemagem;

À Enfermeira Débora Cristina Alavarce, pela disponibilidade, paciência e apoio técnico no desenvolvimento deste trabalho;

Ao Prof. Dr. Antonio Fernandes Costa Lima e as Prof. Dras. Claudia Prado e Maria Madalena Januario, meu reconhecimento pelo carinho e pelas valiosas contribuições no exame de qualificação;

À enfermeira Felícia Hiromi Nomura, chefe da Unidade da Clínica Médica, por sua amizade, estímulo e apoio incondicional em todos estes anos de convivência;

À Enfermeira Noemi Marisa Brunet Rogenski, diretora da Divisão Cirúrgica do Hospital Universitário da USP e coordenadora do grupo de estomaterapia do Hospital universitário, pelo apoio e incentivo;

À enfermeira Josiane Francisca Godoy pela amizade e carinho .

Às enfermeiras da Unidade de Clínica Médica: Samira Rosângela, Anna Claudia, Michelle, Carolina, Ângela, Thaís, Isabel, Janaina e Fernanda, pela amizade e colaboração em todos os momentos que precisei;

À enfermeira Tatiana Novato por sua colaboração no levantamento das referências bibliográficas e demais apoio sempre que necessitei;

As enfermeiras do grupo de estomaterapia pelos anos de convivência e fortalecimento;

À Maria Aparecida Riebeiro Di Salvi técnica de enfermagem da Clínica Médica que sempre me apoio e colaborou no trabalho fotográfico;

Aos técnicos e auxiliares de enfermagem da Unidade de Clínica Médica, pela convivência carinhosa e pela dedicação e competência com que realizam a assistência de enfermagem;

Ao Departamento de Enfermagem do Hospital Universitário (HU-USP), por favorecer e apoiar o meu desenvolvimento e crescimento profissional;

Aos onze especialistas que, com disponibilidade e profissionalismo, realizaram a avaliação deste estudo;

À Secretaria do Departamento de Orientação Profissional, pela presteza e solicitude no atendimento;

À Secretaria do Programa de Pós-graduação em Enfermagem, em especial, à Silvana Maximiano, pelo auxílio e orientação ao longo dessa jornada;

À bibliotecária Juliana Takahashi por sua disponibilidade e atenção durante a revisão das referências bibliográficas;

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

"Mesmo os jovens se cansam e se fadigam; até os moços vivem a tropeçar, mas os que põem a sua esperança em Iahweh renovam as suas forças, abrem asas como as águias, correm e não se fatigam, caminham e não se cansam."

Is.40,30-31.

Faria, NGF. Fotografia digital de feridas: desenvolvimento e avaliação de curso *online* para enfermeiros [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2010.

Resumo

O presente estudo constitui-se de uma pesquisa aplicada de produção tecnológica, que teve como objetivos desenvolver e avaliar um curso *online* de fotografia digital de feridas para enfermeiros, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - *Moodle*. A metodologia de desenvolvimento do curso baseou-se no modelo Addie (abreviatura em inglês para *analysis, design, development, implementation e evaluation* – análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação) fundamentado no *Design* Instrucional Contextualizado (DIC). O curso encontra-se hospedado no servidor da Universidade de São Paulo, no Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle redealuno*, disponível na categoria de cursos da Escola de Enfermagem da USP. O curso foi organizado em cinco módulos, que abrangem os temas referentes aos aspectos históricos e éticos do uso da imagem em saúde, técnicas de fotografia e arquivamento de imagens de feridas, e estão estruturados com objetos de aprendizagens, imagens, textos para leitura obrigatória e complementar, fóruns, atividades colaborativas, glossário e exercícios de *feedback* e avaliações. O curso foi avaliado por onze especialistas nas áreas de ensino a distância, fotografia e estomaterapia. Os especialistas utilizaram um formulário com 32 itens que contemplava 344 critérios de avaliação, relacionados aos aspectos educacionais, aos recursos didáticos e a interface do ambiente. De maneira geral o curso foi avaliado pelos especialistas como *excelente* em 208 (59,1%) *e satisfatório* em 122 (34,7%) itens, e apresentaram sugestões de melhorias que foram acatadas. Conclui-se que a metodologia adotada propiciou o desenvolvimento de um curso *online* inovador, interativo e colaborativo, que contribuirá para o ensino, a pesquisa e a assistência em enfermagem, bem como propiciará a disseminação do conhecimento, na área de informática no ensino de enfermagem, agregando mais uma iniciativa aos crescentes esforços para a produção tecnológica em enfermagem.

Palavras chave: Fotografia; Informática; Educação em enfermagem; Educação a distância.

Faria, NGF. Digital photograph of wounds: development and evaluation of course online for nurses [dissertation]. São Paulo: Nursing School, University of São Paulo; 2010.

Abstract

This study consists of an applied research of production technology, which aimed to develop and evaluate online classes of digital photography of wounds for nurses, using the Virtual Learning Environment (VLE) - *Moodle*. The development methodology of the classes was based on the model Addie (abbreviation in English for analysis, design, development, Implementation and evaluation) - based on Instructional Design in context (DIC). Classes are hosted on the server of the University of Sao Paulo, in the *Moodle* Virtual Learning Environment- *redealuno*, available in the category of classes at the USP-School of Nursing. Classes were organized into five modules, covering topics related to the historical and ethical aspects of the use of the health image, photography´s techniques and filling images of wounds, and are structured by learning objects, images, required and complementary readings texts, forums, collaborative activities, glossary, feedback exercises and evaluations. Classes were evaluated by eleven experts in the areas of distance education, photography and enterostomal terapy. Experts used a form with 32 items that included 344 evaluation criteria related to educational issues, to didactic resources and environment interface. Overall, experts evaluated the classes as excellent 208 (59.1%) and satisfactory 122 (34.7%) and made suggestions for improvements that were accepted. It was concluded that the adopted methodology enabled the development of innovative, interactive and collaborative online classes, which will contribute to the education, research and care in nursing, and it will provide the dissemination of knowledge in computer science in nursing education, adding one more initiative to the growing efforts to produce technology in nursing.

Key words: Photography; Informatics; Education nursing; Distance Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases do desenvolvimento de curso *online*, baseado no Design Instrucional Contextualizado – São Paulo, 2010 43

Figura 2 - Tela de acesso ao curso FDFE001- Fotografia Digital de Feridas em Enfermagem no AVA *Moodle*. 55

Figura 3 - Tela de acesso e de cadastramento do *Moodle*. 56

Figura 4 - Tela de apresentação do curso de fotografia de feridas em enfermagem do Módulo introdutório. 57

Figura 5 - Tela da apresentação da avaliação diagnóstica relacionada a Atividade Grupal. 58

Figura 6 - Tela de apresentação do Módulo 01- Conhecendo a história. 59

Figura 7 – Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre a História da Fotografia do Módulo 01 - História da Fotografia. 59

Figura 8 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Aspectos Éticos do Módulo 01- História da Fotografia. 60

Figura 9 - Tela de apresentação do Módulo 02- Conhecendo as máquinas fotográficas. 61

Figura 10 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Escolha da máquina fotográfica. Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas. 62

Figura 11 – Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Equipamentos ajustáveis. Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas. 62

Figura 12 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem da apresentação do Manual da câmera fotográfica FINEPIX S7000 do Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas 63

Figura 13 - Tela de apresentação do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia. 64

Figura 14 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem Aspectos Técnicos da fotografia – parte 01 do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas 64

Figura 15 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem Aspectos Técnicos da fotografia – parte 02 do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas 65

Figura 16 - Tela do Glossário do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas. 66

Figura 17 - Tela de apresentação do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens 67

Figura 18 - Tela exemplificando o tutorial de arquivamento de imagens do Módulo 4 – Técnica para fotografar e arquivar imagens 67

Figura 19 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem fotografando do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens 68

Figura 20 - Tela exemplificando um exercício de múltipla escolha do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens 68

Figura 21 - Tela de apresentação do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia 69
Figura 22 - Tela exemplificando a Avaliação de experiência COLLES do AVA *Moodle* do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia de feridas 69
Figura 23 - Tela do Fórum de avaliação somativa do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia de feridas.....70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Adaptação do Quadro: As mudanças nos paradigmas educacionais e as implicações tecnológicas segundo Reinhardt 32

Quadro 2 - Objetivos educacionais do curso *online* de fotografia digital feridas em enfermagem nos três domínios de aprendizagem 49

Quadro 3 - Relação entre ferramentas e padrão educacional imersivo do curso *online* de fotografia digital de feridas em enfermagem.....52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação geral do curso de fotografia digital de feridas, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas. São Paulo – 2010.....74

Gráfico 2 - Avaliação geral do curso de fotografia digital de feridas, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas. São Paulo – 2010.....75

Gráfico 3 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os docentes da àrea de ensino a distância, São Paulo – 2010.....76

Gráfico 4 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os fotógrafos, São Paulo- 2010.....77

Gráfico 5 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010.....77

Gráfico 6 - Avaliação dos aspectos educacionais, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010.....79

Gráfico 7 - Avaliação dos recursos didáticos, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo - 2010.....86

Gráfico 8 - Avaliação da interface do ambiente, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010.....92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Addie	Abreviatura em inglês para *analysis, design, development, implementation e evaluation*
ATTLS	Attitudes Towards Thinking and Learning Survey
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CCE-USP	Centro de Computação Eletrônica da Universidade de São Paulo
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CETENF-EEUSP	Centro de Teleenfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
CK	*Connected knower*
CM	Unidade de Clínica Médica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COLLES	Constructivist On-Line Learning Environment Survey
DE/HU-USP	Departamento de Enfermagem do Hospital Universtário da Universidade de São Paulo
DIC	*Design* Instrucional Contextualizado
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
ENO	Departamento de Orientação Profissional
FDFE001	Fotografia Digital de Feridas em Enfermagem
GE/HU-USP	Grupo de Estomaterapia do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
GEPETE	Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologia da Informação nos Processos de Trabalho em Enfermagem
GNU	*General Public License*
HU-USP	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
ISD	*Instructional System Design*
LMS	Learning Management System
Moodle	*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environnent*
OA	Objetos de Aprendizagem
PPGEn	Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem
SEd	Serviço de Apoio Educacional
SISUSP	Sistema Integrado de Saúde da Universidade de São Paulo
SK	*Separate knower*
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21
1.1 A história da fotografia na saúde e na enfermagem 21
1.2 Ambientes Virtuais de Aprendizagem: conceitos e aplicações 27
2 OBJETIVO.....36
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO 37
3.1 Tipo de pesquisa.....37
3.2 Local do Estudo 37
3.3 População do Estudo 39
3.4 Procedimento de coleta de dados 40
3.5 Análise dos dados.....41
3.6 Considerações éticas.....41
3.7 Metodologia de desenvolvimento de curso *online* 41
3.7.1 Fases de desenvolvimento do curso *online* de fotografia digital de feridas em enfermagem.....44
3.7.1.1 Análise 44
3.7.1.2 Design.....48
3.7.1.3 Desenvolvimento.....54
3.7.1.4 Implementação 54
3.7.1.5 Avaliação 54
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 55
4.1 O curso online de fotografia digital de feridas em enfermagem 55
4.2 Avaliação dos especialistas 70
4.2.1 Avaliação Geral do Curso.....73
4.2.2 Avaliação Geral por Especialidades 75
4.2.3 Avaliação dos aspectos educacionais 78
4.2.4 Avaliação dos recursos didáticos.....85
4.2.5 Avaliação da interface do ambiente 91
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....98
6 Referências 101
7 Apêndice 106
8 Anexo 132

Apresentação

APRESENTAÇÃO

A minha trajetória profissional esteve sempre pautada na busca por respostas aos fatos que me causavam inquietações sobre as tecnologias que poderiam contribuir para a melhoria da qualidade do cuidado ao paciente.

Em 2001, iniciei minhas atividades no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP), na Unidade de Clínica Médica (CM) como enfermeira assistencial. Desde o início, tive a curiosidade e o interesse em relação ao tratamento de feridas. Assim, em 2003, participei do Grupo de Estomaterapia do HU-USP (GE/HU-USP).

O GE/HU-USP é constituído, atualmente, por 20 enfermeiras representantes das diversas unidades do Hospital e tem como finalidade padronizar condutas em relação aos cuidados com ostomias, feridas, incontinências, drenos e cateteres, bem como promover cursos e reuniões científicas sistematizadas, visando ao aprimoramento técnico e científico de seus integrantes, com vistas à melhoria da qualidade assistencial.

A motivação para o uso da fotografia em feridas surgiu a partir do meu aprofundamento na temática, quando vislumbrei a possibilidade de utilizar os recursos fotográficos como instrumento para auxiliar o enfermeiro na observação, na evolução e no registro claro e preciso das feridas, subsidiando a tomada de decisão clínica e a prática baseada em evidências na enfermagem.

O primeiro registro fotográfico de ferida na CM ocorreu no final de 2003, quando cuidei de um paciente com uma ferida extensa em membro inferior esquerdo. Registrei a evolução do tratamento deste caso, para posterior discussão com as enfermeiras do setor da CM e do Grupo.

Tratava-se de algo novo que naquele momento senti que precisava registrar por meio da fotografia a gravidade e a evolução da lesão e o tratamento proposto neste caso para discutir com os demais profissionais. A

partir de então a documentação fotográfica de feridas começou a fazer parte do meu trabalho assistencial na unidade.

As primeiras imagens fotográficas das feridas dos pacientes na CM, foram documentadas por mim, utilizando-se de uma máquina fotográfica digital que capturava as imagens diretamente em disquete, disponível no Setor de Áudio Visual do HU-USP, o que facilitava o arquivamento das fotos.

Passei a buscar a máquina fotográfica, sempre que deparava com um tipo de ferida que causasse interesse clínico e assistencial para a discussão da evolução da ferida e com isso, se foi constituindo um arquivo com imagens de vários tipos de lesões como: Úlceras por Pressão, lesões por Celulites e Erisipelas Bolhosas e doenças dermatológicas.

As fotografias foram sendo arquivadas em pastas individualizadas de paciente, em um computador do setor da CM, especificamente, da sala da enfermeira. Cabe ressaltar que as imagens não foram disponibilizadas em rede para todo o Hospital por falta de infra-estrutura que permitisse a segurança dos dados e a preservação do sigilo devido aos pacientes.

Em 2004, o Departamento de Enfermagem (DE) do HU-USP adquiriu máquinas fotográficas digitais sendo umas delas destinada à CM, visto a prática de registro que vinha sendo adotado na Unidade.

Em 2006, a Coordenadora do GE/HU-USP com o objetivo de incentivar a prática do uso de fotografia convidou um fotógrafo profissional para ministrar uma palestra, às enfermeiras do Grupo, sobre as técnicas fotográficas, os tipos de máquinas existentes no mercado e as formas de arquivamento.

Nessa trajetória, percebi que fui adquirindo conhecimento sobre fotografias de maneira autodidata, movida pela curiosidade e pela crença dos benefícios que a fotografia apresentava para a assistência de enfermagem. A captura das imagens das feridas de forma mais objetiva e precisa, tornou-se um desafio e, com o passar do tempo, participei de cursos de aperfeiçoamento, adquirindo conhecimento teórico-prático e compreendendo a importância da capacitação dos enfermeiros para a

prática fotográfica de feridas, englobando dimensões técnica e ética do uso da imagem fotográfica na saúde.

Diante dessa necessidade, percebi que os enfermeiros apresentavam muitas dificuldades em relação às técnicas para fotografar pacientes com feridas; ao manuseio da máquina fotográfica; ao arquivamento das fotografias, bem como aos procedimentos éticos para o uso do registro fotográfico na assistência de enfermagem.

Assim, os meus questionamentos sobre o uso da fotografia na enfermagem foram: Como capacitar os enfermeiros para fotografarem as feridas? Como mobilizá-los para a importância do registro fotográfico na enfermagem? Quais as estratégias e recursos apropriados para a capacitação dos enfermeiros nessa temática?

Como oportunidade de crescimento profissional e de busca do conhecimento sobre o uso das tecnologias no ensino e na assistência na área de enfermagem, em 2006, engajei-me no Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologia da Informação nos Processos de Trabalho em Enfermagem- (GEPETE) da EEUSP vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - tendo como uma das líderes do grupo a professora Dra. Heloisa Helena Ciqueto Peres.

No grupo, participei de cursos sobre produção e metodologia do uso de vídeos e de outros recursos tecnológicos aplicados à saúde, bem como desenvolvi uma pesquisa bibliográfica que tinha como objetivo levantar *os* trabalhos científicos sobre fotografia digital de feridas em enfermagem do ano de 1996 a 2007.

Os resultados deste trabalho auxiliaram-me na compreensão do uso desta tecnologia na saúde e na enfermagem. Nessa pesquisa foi possível caracterizar que, nos últimos anos, houve um interesse dos profissionais de enfermagem pelas aplicações da fotografia digital em documentação de feridas, sendo utilizados em hospitais, *home care* e em centros especializados de feridas em diversos países, como Canadá, Estados Unidos, entre outros. Esta prática vem sendo implantada como uma forma de registro e acompanhamento do tratamento estabelecido ao paciente.

De maneira geral, este estudo mostrou a necessidade de capacitação dos enfermeiros na prática de fotografar ferida, para subsidiar a tomada de decisão clínica, otimizar os custos do procedimento, bem como minimizar o tempo de tratamento, o sofrimento do paciente e propiciar a escolha do melhor produto para cada tipo de ferida.

Outro momento de destaque foi a minha participação como palestrante do 2ND *Panamerican Symposium on Wound Care*, *II Symposium on Wound Care*, realizado no Rio de janeiro de 03 a 05 de novembro de 2007. Neste simpósio apresentei a vivência das enfermeiras da CM com o uso da fotografia na assistência de enfermagem.

Diante do exposto, percebo a importância de disseminar o uso da fotografia na prática profissional do enfermeiro, visando objetivar o acompanhamento das intervenções de enfermagem em feridas.

Nesse sentido, compreendo a necessidade de favorecer a capacitação do enfermeiro, envolvendo os aspectos técnicos, conceituais e éticos da aplicação da fotografia na enfermagem.

Considero que atualmente, no cenário tecnológico, o enfermeiro precisa se apropriar de recursos e ferramentas digitais para avaliar e refletir sobre os benefícios e os limites da tecnologia na prática profissional.

Assim, a finalidade deste estudo foi desenvolver um curso *online* de fotografia digital de feridas para enfermeiros, utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem, visando a aperfeiçoar o uso dos recursos da fotografia digital no cuidado ao paciente.

Introdução

1 INTRODUÇÃO

1.1 A HISTÓRIA DA FOTOGRAFIA NA SAÚDE E NA ENFERMAGEM

A fotografia na área da saúde foi incorporada nas práticas médicas e científicas, como um instrumento preciso e absoluto de observação, no início da segunda metade do século XIX, na França e na Inglaterra. As primeiras utilizações ocorreram por meio de experimentos fotográficos em pacientes com doenças mentais, em hospitais e asilos. Os médicos acreditavam que a imagem fotográfica da fisionomia dos doentes poderia auxiliar na identificação de sintomas físicos e neurológicos que não eram observados a olho nu[(1)].

Com o início do uso da fotografia na área médica, foi criado por Jean Martin Charcot, em 1878 - Paris, um serviço fotográfico denominado *Sapêtrière*. Esse serviço tinha como finalidade, estudar doentes com enfermidades neurológicas e com distúrbios de movimentos físicos e musculares que apresentavam ataques epilépticos. Em 1893, a obra *La photografie médicale* foi publicada, objetivando a capacitação e a formação dos médicos, contendo temas sobre os registros fotográficos de autópsias e o uso da fotografia no acompanhamento da evolução e tratamentos das doenças da época[(1)].

Em 1880, os médicos tornavam públicas suas observações e suas idéias, ao publicar imagens que retratavam as enfermidades e os corpos doentes, em revistas especializadas restritas ao mundo acadêmico. Posteriormente, foram veiculadas imagens fotográficas em jornais e revistas para o público leigo, com linguagem menos científica, visando a prevenção e a divulgação das manifestações clínicas de doenças[(2)].

Dessa forma, a importância da fotografia na área da saúde pode ser reconhecida à medida que se caracteriza como um instrumento importante para auxiliar em todas as atividades clínicas relativas à definição dos

diagnósticos e tratamentos das doenças. Além disso, amplia-se essa relevância porque a fotografia passou a oferecer subsídios valiosos ao ensino médico e a contribuir de forma inequívoca para a divulgação do conhecimento científico. Nessa época o registro fotográfico na área da saúde, culminou com a documentação de diversas experiências clínicas, relacionadas às moléstias que apresentavam seqüelas, deformidades e, principalmente, anomalias, protuberâncias e erupções, visivelmente explícitas[2].

No Brasil, desde o ano 1918 com a criação do Instituto de Higiene em São Paulo, verificou-se intensa utilização da técnica fotográfica como forma de registrar o trabalho desenvolvido pelos médicos para o enfrentamento das doenças do setor público. Com as transformações nas concepções de saúde pública, que passou de curativa para a preventiva, mudando o modelo francês para o modelo norte americano de saúde, a fotografia passou a ser utilizada como um instrumento de caracterização das ações e do perfil da população e de registro das campanhas sanitárias na capital e no interior [3,4].

Assim, as fotografias contribuíam para o registro das condições de saúde da população e das ações de saúde e serviam como instrumento de denúncia e de intervenção do poder público sobre as condições de higiene e habitação da população[4].

Ainda, nesse período, outra tendência da aplicação da fotografia pelos sanitaristas foi o registro de sinais e sintomas e do quadro clínico evolutivo das doenças prevalentes da época como a doença de chagas e outras [5].

Nas décadas de 1930 e 1940, no Brasil, observou-se a utilização das imagens fotográficas na área da saúde, a partir dos estudos epidemiológicos, das pesquisas e das práticas desenvolvidas no laboratório da Fundação Rockefeller para produção da vacina antiamarílica. Existem cerca de quinze mil registros fotográficos, em arquivo sob a guarda da Casa de Oswaldo Cruz, produzidos por médicos e cientistas, das atividades

voltadas para o combate à febre amarela e malária em diversos estados brasileiros [3].

As fotografias deste acervo possibilitam a compreensão da sistematização dos trabalhos dos profissionais da saúde e da representação do processo de saúde e doença da época, bem como do modelo de processamento, registro e arquivamento das fotografias [3].

A partir da década de 80, por meio do aperfeiçoamento das máquinas e filmes fotográficos, houve a popularização da fotografia sendo que as câmaras fotográficas se tornaram mais acessíveis, as revelações se automatizaram e, conseqüentemente, ocorreu à redução dos custos[6].

A tecnologia digital modificou o conceito de registro fotográfico, o antigo sistema fotográfico por meio de filme, ou seja, revelação das imagens por método fotoquímico foi substituído por um sistema eletrônico que transforma a intensidade da luz em sinais digitalizados[6,7].

Com essas inovações da tecnologia digital, principalmente, nos últimos anos, tornou-se possível o acesso às máquinas digitais, propiciando a facilidade de impressão e de armazenamento das imagens, promovendo o uso da fotografia digital no mundo e na área da saúde.

Na saúde o campo da dermatologia é uma área onde a fotografia digital é amplamente utilizada por valorizar elementos da realidade, que permitem o reconhecimento e a documentação das feridas com fidelidade [6]. Aspectos como realidade e verossimilhança das imagens das feridas, foram largamente constatados, com o avanço das tecnologias digitais, pois com a correta captura da imagem da ferida, é possível verificar com exatidão o tipo de lesão.

Estudo comparativo entre as semelhanças e diferenças das avaliações de médicos presenciais e a distância para a avaliação de feridas por meio da fotografia digital, comprovam que a fotografia foi eficaz para avaliar necrose, o grau de infecção e o grau I e II de Úlceras por Pressão.

Para a avaliação de profundidade e presença de fístula, o uso de fotografia é menos eficaz[8].

A fotografia digital na saúde pode ser considerada uma ferramenta importante para a prática clínica baseada em evidências, ampliando o conhecimento científico e beneficiando os pacientes por meio de inovações tecnológicas.

Na enfermagem a fotografia vem sendo utilizada como ferramenta no apoio ao tratamento de feridas em pacientes crônicos, diabéticos e, especificamente, de Úlcera por Pressão. As pesquisas abordam à importância do conhecimento técnico em fotografar feridas e da escolha de equipamentos adequados para obter resultado preciso e eficaz da imagem [9].

Na literatura internacional, países como Austrália, Estados Unidos e Canadá apresentam trabalhos científicos que relatam experiências de enfermeiras que utilizam a fotografia como forma de documentar, avaliar e acompanhar a evolução de lesões [9,10,11].

Alguns destes trabalhos relatam a utilização dos recursos fotográficos na prática de segunda opinião entre especialistas em feridas e enfermeiros de centros de saúde, objetivando o acompanhamento, registro e tratamento de feridas, bem como a aplicação no ensino e no julgamento clínico em enfermagem[9].

O estudo desenvolvido em um centro hospitalar em Washington relata que a prática de fotografar ferida vem acompanhada à incorporação do uso das imagens em sistemas de informações computadorizados, ou seja, no prontuário eletrônico do paciente. As fotografias digitais das condições clínicas dos pacientes são armazenadas, visando o acompanhamento, a evolução da ferida, bem como a avaliação das intervenções propostas para o tratamento e recuperação do paciente[12].

A técnica de fotografia assegura o registro claro e preciso da ferida, proporcionando segurança no cuidado prestado aos pacientes e no

monitoramento das intervenções. Uma fotografia fornece um registro objetivo da ferida e do tecido ao redor para documentar o estado antes e depois do debridamento, ou seja, da limpeza do tecido morto da lesão [13].

Outra utilização da fotografia digital foi descrita em um trabalho americano que buscou avaliar o conhecimento das enfermeiras sobre a classificação das Úlceras por Pressão, baseando-se nas escalas existentes para esta finalidade de avaliação[14].

Na literatura brasileira, nota-se que são incipientes os trabalhos científicos na área de enfermagem, abordando o uso da fotografia como um instrumento para o acompanhamento do tratamento de lesões. Em um estudo bibliográfico sobre a temática no período de 1996 a 2007, foi evidenciado apenas um trabalho de fotografia de feridas publicado em revista brasileira, sendo que o maior número de publicações foi identificado em periódicos americanos e ingleses[15].

Atualmente, com a inovação tecnológica e a capacidade das máquinas digitais captarem imagens microscópicas, esses estudos são de suma importância à preparação dos profissionais sobre as melhores técnicas, equipamentos e ambientes para obtenção de imagens que possam ser utilizadas nos meios acadêmicos e científicos.

Nesse contexto, torna-se necessário que os profissionais de saúde, e especificamente, os enfermeiros, adquiram capacidades e habilidades para realizarem fotografias de acordo com critérios técnicos de iluminação ambiental, bem como de posicionamento, distanciamento e preparo do paciente.

Ainda, outros critérios importantes a serem considerados no uso de fotografia na saúde são as informações e especificações para a compra de equipamentos fotográficos, os aspectos éticos relacionados à divulgação e veiculação de imagens, bem como as técnicas de registro e arquivamento das fotografias [10,11].

Esses critérios técnicos fotográficos favorecem a uniformidade do padrão das imagens adquiridas, possibilitando processos de comparação das mesmas, que subsidiam a evolução, o tratamento e a prática assistencial baseada em evidências[16].

Os enfermeiros precisam conhecer as máquinas fotográficas e saber usar as técnicas para alcançar os resultados esperados com a imagem fotográfica da ferida, pois, uma fotografia, adequadamente, registrada e armazenada apresenta mais informações do que os registros descritos pelos profissionais que podem ser diferentemente interpretados[11].

Dessa forma a capacitação dos profissionais de saúde e, especialmente, dos enfermeiros deve considerar o aspecto ético e legal, o registro e o armazenamento adequado das imagens, visando proporcionar acompanhamento sistemático da evolução da ferida e a adaptação da terapêutica frente às respostas observadas, bem como o uso adequado das modernas máquinas e técnicas de registro.

Nessa perspectiva, este estudo tem como finalidade desenvolver um curso *online* sobre fotografia digital de feridas para enfermeiros, com o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

1.2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: CONCEITOS E APLICAÇÕES

Nas últimas décadas, a sociedade passou a conviver com grandes novidades tecnológicas que foram introduzidas na vida cotidiana, no convívio social e no ensino. Durante décadas, todo o processo educativo ficou restrito as instituições formais de ensino, porém com a globalização e as possibilidades tecnológicas, o processo educacional passou por transformações, possibilitando a busca de novas alternativas de aprendizado mediado por tecnologias.

A combinação da tecnologia da informática com outras tecnologias relacionadas à comunicação e à aplicação dessas tecnologias na sociedade, caracteriza-se pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)[17].

As TICs são definidas como ferramentas que facilitam a comunicação, e o processamento de transmissão da informação por meios eletrônicos englobando o uso de diversas mídias como televisão, telefone (fixo ou móvel), computadores e *Internet*[18,19].

A integração das TICs no ensino pode ser mediada por sistemas computacionais disponíveis na Internet definidos como AVA[20].

Os AVA também denominados Sistemas de Gerenciamento da Aprendizagem (Learning Management System - LMS) possibilitam a criação, a manutenção, participação e a administração de cursos tanto a distância como no modo semi presencial, em ambientes cooperativos de aprendizagem baseados na web[21].

Atualmente, um AVA de grande utilização, no âmbito nacional e internacional, é o *software* livre Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environnent (*Moodle*), desenvolvido e fundamentado na aprendizagem construtivista e colaborativa. Este programa permite a criação de cursos *online*, grupos de trabalhos e comunidades de aprendizagem por meio da

internet, integrando várias mídias e recursos como testes, exercícios, glossários e portfólios, fóruns, chat, entre outros [22].

Esses ambientes de aprendizagem trouxeram significativos impactos no paradigma educacional tradicional, promovendo mudanças na forma de ensinar e aprender, provocando distintos modos de produção do conhecimento e de relacionamento entre o professor e os alunos[21].

Contudo, vale destacar a exclusão digital de um número expressivo de população carente e de países subdesenvolvidos, que não tem acesso aos diferentes serviços oferecidos pela internet e vive afastado destas inovações tecnológicas.

Os ambientes virtuais são providos de recursos tecnológicos capazes de oferecer aos aprendizes um espaço para a troca de informações, reflexão, estabelecimento de relações, pesquisas e elaboração de projetos. Esses ambientes são providos de estrutura composta de funcionalidades, interface e proposta pedagógica, enriquecida de códigos símbolos, por representações, imagens, sons, movimentos e dispositivos de comunicação síncrona (comunicação em tempo real, face a face, e pode ser representada por chats, videoconferência) ou assíncrona (comunicação que ocorre em tempo remoto, representada por e-mails, fóruns, lista de discussão[23].

Existem vários recursos que facilitam a comunicação por meio dos ambientes de aprendizagem e passam a ser distribuídos no ciberespaço, servindo como instrumentos mediadores de aprendizagem, permitindo a troca de informações e a construção coletiva do conhecimento, conforme descritos abaixo[21,24]:

- **E-mail ou Correio eletrônico** – Sistema de transmissão eletrônica que permite o envio, armazenamento e recuperação de mensagens.

- **Fórum** – Sistema de disponibilização de mensagens, por meio da comunicação assíncrona, utilizado para a troca de informações em projetos cooperativos, entre outros.

- **Hipermídia** - São documentos que podem ser textos, imagens, sons e vídeos, que possuem a característica de ter links (ligações) podendo ir de uma parte para a outra de um mesmo documento ou para outro documento. Este recurso aplicado ao ensino possibilita a visualização do conteúdo das páginas e comporta, ainda, a permissão de cópia de arquivos.

- **Hipertexto** - São redes de nós que se integram na leitura de um texto, de forma não linear. É utilizado no ensino para o aprofundamento dos assuntos.

- **Glossário** – pretende reunir, de forma breve e objetiva, os significados dos mais variados termos, expressões e palavras usadas, frequentemente, pelos participantes de uma comunidade ou unidade de aprendizagem. É, portanto, uma coletânea de expressões ou termos usados que podem ser construídos coletivamente pelos alunos e professores em um ambiente virtual de aprendigazem.

Cabe destacar, ainda, os Objetos de Aprendizagem (OA), como outras possibilidades de recursos digitais educacionais, que podem veicular informações em diversos formatos como imagens, sons e gráficos. São definidos como entidade digital aplicada na *Internet*, que podem ser reutilizadas ou usadas simultaneamente para abordarem diversos temas [(24)].

Os objetos de aprendizagem podem ser compreendidos como "qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o ensino". Os OA podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser uma animação, apresentação de *slides* ou simulações[(26)].

Os fatores favoráveis para o uso de OA na área educacional podem ser caracterizados como: flexibilidade, facilidade para a atualização, customização e a interoperabilidade. A flexibilidade caracteriza-se pela simplicidade na construção dos objetos de aprendizagem, podendo ser reutilizáveis. A atualização pode ser realizada em tempo real, desde que os dados relativos ao objeto estejam em um mesmo banco de informações. A customização explica-se pela liberdade de utilização dos objetos em um ou em vários cursos ao mesmo tempo. A interoperabilidade pode ser representada pela aplicabilidade dos objetos em qualquer plataforma de ensino [(25)].

Assim, a aplicação de AVA possibilita rápida transmissão e recebimento de dados, proporcionam grande capacidade de armazenamento de informações em diversos formatos, textos, vídeos entre outros e favorecem o compartilhamento e disponibilização de acesso as pesquisas em bibliotecas, bancos e bases de dados digitais.

Os ambientes virtuais proporcionam um fluxo bidirecional das informações, permitindo um aprendizado colaborativo e interdisciplinar, quebrando barreiras de tempo e distância e "customizando" a instrução. Dessa forma, é possível que o aluno sinta-se próximo do professor e dos demais colegas, mesmo que estejam separados espaço-temporalmente [(27)].

A utilização de AVA pode ser caracterizada como:

"*um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, entre professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunto de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos*" [(28)].

Entretanto, cabe ressaltar, que a aplicação por si só de AVA não implica, necessariamente, em práticas educacionais mais inovadoras ou represente mudanças nas concepções de conhecimento, ensino e aprendizagem ou nos papéis do professor e aluno[(20)].

A adoção dos AVA permite realizar tanto as formas tradicionais mecanicistas de transmitir conteúdos, como explorar o potencial de interatividade e desenvolver atividades a distância, com base na interação e na construção de conhecimento[29].

A utilização desses ambientes e sua contribuição efetiva no processo ensino-aprendizagem dependem do planejamento e do Design Instrucional e, prioritariamente, da concepção pedagógica assumida pelas instituições de ensino e pelos professores.

Assim, no desenvolvimento de propostas educacionais com a utilização de AVA é fundamental conhecer o público alvo, o tipo de interação que se quer proporcionar, bem como estabelecer as finalidades educacionais, as formas de participação e autonomia do aluno e a relação entre as mídias e os objetivos educacionais[24].

O desenvolvimento de proposta educacional *online*, com a aplicação de AVA, deve ser centrado no usuário, sendo importante verificar as necessidades, características, comportamentos e limitações, dos mesmos, bem como entender quais são seus valores e interesses [30].

O uso das tecnologias no ensino deve enfatizar a construção e a socialização do conhecimento, de modo que qualquer pessoa, independente do tempo e espaço, possa tornar-se agente de sua própria aprendizagem devido o uso de materiais diferenciados e meios de comunicação que permitam a interatividade (síncrona ou assíncrona) e o trabalho colaborativo/cooperativo [30].

O planejamento dos recursos tecnológicos e das estratégias de ensino nos AVA centrado no usuário permite ainda que se escolham estratégias pedagógicas que estimulem autonomia e auto-avaliação no processo de aprendizagem[31].

Neste contexto é fundamental que a construção de AVA esteja fundamentada no processo de desenvolvimento cognitivo e emocional do ser humano, bem como na construção coletiva e social do conhecimento [23].

Em ambientes de aprendizagem desenvolvidos com enfoque sócioconstrutivista, os alunos selecionam e desenvolvem suas próprias estratégias e são encorajados a buscar novos domínios do conhecimento, enquanto que na concepção educacional tradicional as tecnologias são baseadas no relacionamento professo/aluno linear e hierárquico envolvendo a pré-seleção do conteúdo[27]

Nessa concepção pedagógica o uso de estratégias internas para a construção do conhecimento, visa proporcionar ao aluno à oportunidade de desenvolver melhor as habilidades cognitivas, extrapolar o conteúdo definido, buscar informações em outros contextos, testar estratégias e descobrir de forma inesperada[27].

Destaca-se que um dos grandes desafios que surgem com a aplicação de AVA na educação, são as mudanças de paradigmas educacionais entre os modelos tradicionais e os novos modelos de ensino, conforme demonstrado no quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Adaptação do Quadro: As mudanças nos paradigmas educacionais e as implicações tecnológicas segundo Reinhardt

Mudanças dos Paradigmas Educacionais		
Modelo Educacional Tradicional	**Modelo Educacional Emergente**	**Implicações Tecnológicas**
Aulas Presenciais	Aulas presenciais, semi-presenciais e à distância	Acesso a informação por meio redes de computadores
Absorção passiva do conhecimento	Construção do conhecimento Aprendizagem colaborativa	Desenvolvimento de habilidades e simulações
Trabalho individual	Trabalho em grupo	Benefícios das ferramentas colaborativas, como e correio eletrônico, fóruns, chat e etc
Professor onisciente	Professor guia	Apoio ao acesso à rede por especialistas
Contexto estável	Contexto de mudanças rápidas	Redes e ferramentas de edição
Homogeneidade	Diversidade	Acesso as várias ferramentas e recursos tecnológicos

Fonte: Reinhardt A. New Ways to learn. Revista Byte 1995. Citado por Campos e Rocha 1998[27].

Para a determinação das ferramentas e recursos tecnológicos no desenvolvimento e implantação de ambientes virtuais de aprendizagem é

importante a análise das necessidades, dos recursos e do perfil tecnológico do público alvo e a definição do nível de interação e comunicação que se deseja atingir em uma dada situação de aprendizagem. Para tanto, os níveis ou padrões educacionais determinados em ambientes virtuais podem ser: administrativo, suplementar, essencial, colaborativo e imersivo[32].

O padrão administrativo aborda apenas as informações administrativas como, por exemplo, informações da agenda, grade curricular, horários entre outros. Neste padrão o nível de interação é baixo e não necessita de infra–estrutura tecnológica avançada e nem de fluência digital. A ênfase está no conteúdo[32].

No padrão suplementar são fornecidos informações administrativas e materiais para leitura e atividades. A interação, também, é baixa e não há necessidade de fluência digital por parte dos usuários e professores. A ênfase deste padrão está no conteúdo e na atividade[32].

No padrão essencial existe a necessidade do aluno acessar, constantemente, o AVA para obter os materiais, freqüentar os fóruns e enviar as atividades e tarefas. O nível de interação é moderado, necessitando de fluência digital e maior infra- estrutura. A ênfase está na atividade[32].

O padrão colaborativo enfatiza a participação do aluno na formação do próprio conhecimento e autonomia. O acesso do aluno precisa ser freqüente ao curso, ocorre à necessidade de uma infraestrutura tecnológica e fluência digital elevada. A ênfase está na atividade e na comunicação. Por fim, no padrão imersivo a ênfase está na comunicação, sendo exigido elevado nível de interação e interatividade, fluência digital dos participantes, bem como infraestrutura tecnológica avançada [32].

No ensino de enfermagem, com as inovações das tecnologias, observa-se que houve um crescimento da produção tecnológica de unidades de aprendizagem, inicialmente, com desenvolvidos de CD-ROM a partir de propostas educacionais tradicionais e tecnicistas e, posteriormente, com o

uso de AVA fundamentado em propostas pedagógicas mais ativas e colaborativas.

As mudanças paradigmáticas no ensino de enfermagem, que vêem substituindo a sala de aula tradicional por salas com transmissão em áudio e vídeo por meio da internet, associadas à informalidade, à interatividade e a velocidade, torna-se um veículo ideal para que estudantes de cursos de enfermagem em diferentes centros de ensino possibilitando-os estudar e aprender de modo compartilhado [33].

Os estudos acerca do emprego da tecnologia educacional na enfermagem registram produções de materiais educativos voltados para a formação e capacitação dos enfermeiros nas áreas assistenciais e de educação da população na área da saúde, com poucos trabalhos na área de administração e de ensino de enfermagem [21].

A experiência canadense a respeito da aplicação das TIC no ensino de enfermagem por meio de um consórcio entre Ministério da Saúde e dez Universidades Canadenses, demonstrou como aspectos positivos a construção de aprendizado mais dinâmico e o autônomo, bem como a disseminação e troca de conhecimento entre os profissionais de áreas geograficamente distantes. Entretanto, identificou como desvantagens o curto período de tempo para definir, planejar e desenvolver os cursos de forma mais atrativa para o público alvo, a falta de comunicação entre os alunos e as instituições consorciadas e as divergências entre as prioridades curriculares[34].

Nacionalmente, os projetos educacionais de sucesso apontam como fatores determinantes o planejamento dos cursos *online* e a capacitação tecnológica e pedagógica dos docentes, fundamentados em concepções pedagógicas que estimule a aprendizagem pró-ativa e a participação efetiva dos alunos do processo de ensino aprendizagem de enfermagem e valorize a dimensão humana do processo de trabalho do enfermeiro[21,24,35].

As propostas educacionais desenvolvidas na enfermagem demonstram que a adoção de AVA desperta interesse dos enfermeiros pela pesquisa, aliado ao reconhecimento da necessidade de aprender mais e manter-se atualizado para estar apto e capacitado para o trabalho de enfermagem[29].

Considera-se que o uso de tecnologias no ensino de enfermagem pode contribuir para a formação e a educação permanente dos enfermeiros, visando proporcionar a melhoria contínua da qualidade assistencial, bem como pode ainda facilitar o acesso rápido às informações na prática profissional do enfermeiro. Contudo, é importante o planejamento das propostas educacionais, a revisão dos paradigmas educacionais, das infra-estruturas das instituições de ensino e assistência, além da integração das tecnologias com as necessidades da profissão.

Diante das possibilidades que os ambientes virtuais de aprendizagem podem oferecer ao processo educacional, na perspectiva de uma aprendizagem interativa e colaborativa, este estudo propõe o desenvolvimento de um curso *online* de fotografia digital de feridas, que contribua para a capacitação de enfermeiros e permita uma assistência diferenciada aos pacientes.

Objetivo

2 OBJETIVO

- Desenvolver e avaliar um curso *online* de fotografia digital de feridas para enfermeiros.

Procedimento Metodológico

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Neste capítulo foram descritos os procedimentos adotados para o desenvolvimento e a avaliação do curso *online* sobre fotografia de feridas em enfermagem.

3.1 TIPO DE PESQUISA

O estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada na modalidade de produção tecnológica na linha de pesquisa Fundamentos e Prática de Gerenciamento em Enfermagem e em Saúde do GEPETE da EEUSP.

A pesquisa aplicada foi adotada por tratar-se do processo de desenvolvimento de curso *online* utilizando AVA *Moodle.*

A pesquisa aplicada, "concentra-se em encontrar solução imediata para um problema existente. A meta final da pesquisa aplicada é o planejamento sistemático de uma mudança em uma situação problemática" [(36)].

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O cenário do estudo foi o GE/HU-USP, que tem por finalidade proporcionar o desenvolvimento técnico científico do grupo de enfermeiros do Hospital, para a melhoria da qualidade de vida de pacientes com lesões de pele, incontinências e ostomias e fomento a pesquisa. Os objetivos do GE são o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à profilaxia e terapêutica das lesões de pele e a elaboração de protocolos de prevenção e tratamento de lesões.

O GE está vinculado ao Serviço de Apoio Educacional (SEd) do Departamento de Enfermagem (DE) do HU-USP, visando a assessorar no desenvolvimento das atividades assistenciais, de ensino e de pesquisa

relacionadas a temática de estomaterapia, no contexto do HU-USP. Os membros são constituídos por enfermeiros assistencial, chefias de unidades e enfermeiro representante do SEd, sendo aberto para a participação de docentes, alunos e bolsistas da EEUSP. As reuniões ordinárias do GE são mensais, sendo possível convocar reuniões extraordinárias quando necessário[37].

O SEd está diretamente subordinado à Diretoria do DE sendo responsável por auxiliar na coordenação dos diferentes grupos de estudos; programar eventos científicos no HU-USP, coordenar estudos de dimensionamento e distribuição dos profissionais de enfermagem, nas unidades; realizar os processos de seleção de pessoal, manter atualizado o quadro de movimentação dos profissionais; acompanhar processos de desligamento; diagnosticar necessidades da realização de programas educacionais; e coordenar a condução da avaliação de desempenho profissional e dos processos de trabalho[37].

Os Grupos de Estudos do HU-USP propiciam a incorporação de evidências científicas desenvolvidas em diferentes áreas de saber da enfermagem e o SEd tem como um dos desafios identificar a melhor maneira de compartilhar os conhecimentos dos Grupos e de desenvolver habilidades que permitam aos profissionais ajustarem-se às realidades correntes e participar intencionalmente das transformações futuras[37].

A gerência do DE considera os programas do SEd imprescindíveis para favorecer a capacitação da equipe de enfermagem, proporcionando-lhe a fundamentação de conhecimentos prévios, aquisição de novos conceitos e atitudes, que serão integrados ao ambiente de trabalho e contribuirão, efetivamente, para a formação dos alunos de graduação de enfermagem[38].

O DE tem como finalidade coordenar, supervisionar e controlar as atividades nas áreas de ensino, da pesquisa e da assistência de enfermagem. Os profissionais que compõem o quadro de enfermagem estão distribuídos em quatro divisões: Divisão de Enfermagem Clínica; Divisão de

Enfermagem Cirúrgica; Divisão de Enfermagem Materno-Infantil; Divisão de Enfermagem de Pacientes Externos e Serviço de Apoio Educacional [38].

O HU-USP é parte integrante do Sistema Integrado de Saúde da Universidade de São Paulo (SISUSP), localizado na Zona Oeste do Município de São Paulo e tem como missão o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa na área de saúde e, também, de assistência hospitalar de média complexidade à comunidade. Esse serviço presta assistência à Comunidade do Butantã do município de São Paulo, atendendo ao Sistema Único de Saúde e à comunidade USP composta por docentes, discentes e seus dependentes[38].

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A amostra da população foi aleatória, intencional e não probabilística, constituída por profissionais especialistas nas áreas temáticas do estudo e que apresentassem engajamento tanto no ensino quanto na assistência, sendo composta por:

- Enfermeiros Estomaterapeutas
- Docentes da área de ensino a distância
- Fotógrafos

A amostra foi constituída por 17 especialistas, sendo cinco docentes da área de ensino a distância, cinco fotógrafos e sete enfermeiros estomaterapeutas.

Os critérios de inclusão dos especialistas foram:

- **Estomaterapeutas**: ter o certificado de especialização em estomaterapia e ter experiência de, no mínimo, cinco anos na área;

- **Docentes da área de ensino a distância**: ser docente com vínculo em instituição de ensino e ter experiência em educação a distância no mínimo de cinco anos;
- **Fotógrafos**: ter diploma de fotógrafo e trabalhar na área, com experiência mínima de cinco anos.

3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os especialistas foram convidados por e-mail a participarem da avaliação do curso *online* de fotografia de feridas. Nesse momento, foram enviados a carta convite e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e esclarecidos os objetivos e as finalidades da pesquisa (apêndice 1 e 2).

Inicialmente, foi estabelecido o prazo de 30 dias para a devolução da avaliação e, como nesse prazo apenas dois especialistas realizaram a avaliação, o prazo foi estendido para mais duas semanas. Nesse período onze especialistas enviaram a avaliação, sendo três docentes da área de ensino a distância, dois fotógrafos e seis enfermeiros estomaterapeutas.

A coleta de dados ocorreu por meio de um formulário estruturado em duas partes. A primeira identificou o perfil dos especialistas, e foram abordados dados como formação, tempo de experiência profissional na área, maior titulação e a principal atividade atual. Na segunda parte dizia respeito à avaliação de critérios educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente (apêndice 3).

Os critérios educacionais abrangeram sete itens referentes a: relevância do tema, objetivos, textos/ hipertextos, atividades, avaliação, autonomia do aluno e prazo para estudo.

Os recursos didáticos continham os seguintes critérios: interatividade, pertinência e apresentação dos recursos.

A interface do ambiente constou de três itens relacionados: a navegabilidade, acessibilidade e *design* das telas.

Cada critério foi avaliado por meio da escolha de valores entre *insatisfatório, razoável, satisfatório e excelente*. Para os critérios avaliados com valores *razoável e insatisfatório*, foi solicitado que os especialistas justificassem tais itens, com vistas à realização de melhorias e adequações do curso *online*.

Durante a avaliação, alguns especialistas contactaram a pesquisadora, pessoalmente e por e-mail, para esclarecer dúvidas e dificuldades encontradas no acesso ao ambiente de aprendizagem *Moodle*.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos referentes à avaliação dos especialistas foram registrados em números absolutos e organizados em gráficos seguindo os itens avaliados. A análise dos dados foi fundamentada no referencial teórico, sobre a temática do estudo.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HU-USP, sob registro CEP-HU/USP: 919/09 - SISNEP CAAE: 0040.0.196-09, em 03 de julho de 2009 (Anexo 1).

3.7 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE CURSO *ONLINE*

Para atingir a eficiência e a eficácia do desenvolvimento de curso *online*, apoiado em AVA, é imprescindível a adoção de metodologia de planejamento e de princípios pedagógicos, visando ao alcance dos objetivos e das metas educacionais [(24)].

Historicamente a metodologia para o desenvolvimento de tecnologias educacionais, denominada *Design* de Sistemas Instrucionais - *Instructional System Design* (ISD), teve sua origem na Segunda Guerra Mundial, quando psicólogos e educadores norte americanos foram convocados a desenvolver materiais didáticos analógicos para o serviço militar [39,40].

O paradigma do ISD fundamenta-se em diferentes campos do conhecimento, em especial no behaviorismo, nas ciências da informação e computação, bem como na abordagem sistêmica, na engenharia de produção e gestão de projetos. [41]

Com a incorporação das tecnologias de informação e comunicação, em especial a *Internet,* ao processo de ensino-aprendizagem, fizeram-se necessárias uma ação sistemática de planejamento e a implementação de novas estratégias didáticas e metodologias de ensino- aprendizagem[39].

Nessa perspectiva, o *Design* Instrucional compreende ações intencionais e sistemáticas de ensino que envolve o processo de identificar um problema de aprendizagem e desenhar, desenvolver, implementar e avaliar uma solução para esse problema[39,42].

As metodologias de desenvolvimento de materiais educacionais *online* devem contemplar princípios pedagógicos e metodológicos, visando a organizar, estruturar e atender as necessidades do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando tornar o processo educacional mais colaborativo, interativo, atraente, dinâmico e significativo.

Existem várias metodologias para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem e, para este curso *online*, optou-se pelo modelo Addie (abreviatura em inglês para *analysis, design, development, implementation e evaluation* – análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação) fundamentado na abordagem teórica do DIC [39], por apresentar clareza e coesão com as finalidades e objetivos deste estudo.

A origem do termo Addie enquanto fonte primária é obscura, mas os conceitos básicos podem ser atribuídos ao modelo desenvolvido para as Forças Armadas dos Estados Unidos em meados da década de 1970[40].

O DIC refere-se à ação intencional dinâmica e recursiva de planejar, desenvolver e aplicar situações de aprendizagem flexíveis, baseada na perspectiva individual, cultural, organizacional e contextual dos participantes do processo educacional.

Dessa forma, as fases de análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação, não são independentes, mas se constituem de sobreposições de etapas cíclicas que representam uma rede dinâmica de partes que se conectam umas às outras[42], conforme demonstrou-se na Figura 1.

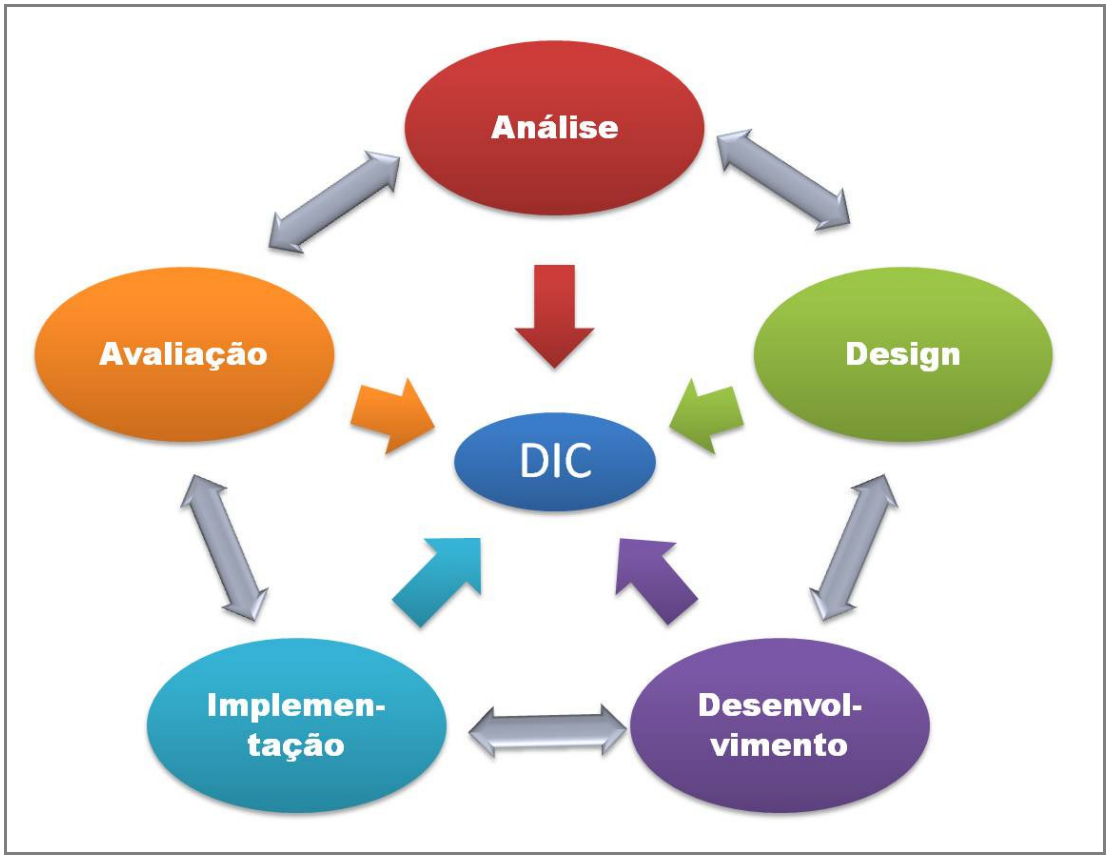


Figura 1 - Fases do desenvolvimento de curso *online*, baseado no Design Instrucional Contextualizado – São Paulo, 2010

3.7.1 Fases de desenvolvimento do curso *online* de fotografia digital de feridas em enfermagem

3.7.1.1 Análise

A **Análise,** na perspectiva do DIC, consiste em entender o problema educacional e projetar uma solução pertinente, que deve ser aprimorada, constantemente, com a participação de alunos, especialista e professores. É a etapa inicial do desenvolvimento de um sistema de aprendizagem *online*, onde são fundamentais a análise cuidadosa das necessidades educacionais propriamente ditas, a caracterização dos alunos e a verificação de restrições [39].

Esta fase representa a escolha do tema, a coleta de informações disponíveis e de referencial bibliográfico, o levantamento do perfil dos participantes e tutores/professores relacionados às inúmeras variáveis como: idade, fluência digital, acessibilidade tecnológica, entre outros, bem como a análise da infra-estrutura e de investimentos necessários para a realização do curso.

O curso *online* de fotografia de feridas foi desenvolvido a partir da necessidade de capacitação dos enfermeiros do GE/HU-USP, com a finalidade de oferecer informações seguras e confiáveis sobre a temática, bem como contribuir para a prática da fotografia de feridas em enfermagem.

Nesta fase, foi realizado um estudo bibliométrico das publicações sobre documentações fotográficas de feridas em enfermagem, no período de 1996 a 2007, visando a analisar e selecionar o referencial teórico para a construção do curso *online*[16].

Os artigos analisados evidenciaram o interesse dos enfermeiros pelas aplicações da fotografia digital em documentação de feridas, sendo esse recurso utilizado em hospitais, *home care* e em centros especializados de feridas em diversos países. Esta prática vem sendo implantada como uma

forma de registro e acompanhamento do tratamento estabelecido ao paciente. Na busca bibliográfica foi identificado, somente, um artigo nacional, indicando a importância de implementar estudos sobre fotografia digital em feridas na enfermagem brasileiras[16].

Para a caracterização do público alvo do curso *online,* foram utilizados os dados do perfil da fluência digital dos enfermeiros do hospital, campo de estudo, que demonstra que 100% possuem acesso a *internet* e utilizam, diariamente, os computadores no domicílio e no trabalho.

A maioria dos enfermeiros nunca realizou cursos à distância e apresenta grau básico de conhecimento e habilidade em informática, mas tem experiência no uso de correio eletrônico, *chat* e videoconferência[43].

Na caracterização do público alvo, é importante levantar a familiaridade dos alunos em relação ao uso e acesso do computador, para que se estabeleçam programas de capacitação tecnológica, visto que as ferramentas e os recursos que serão utilizados são fundamentais para o alcance dos objetivos educacionais[35].

Nesta primeira fase, também, foram estabelecidos os equipamentos computacionais, recursos financeiros, humanos e físicos necessários para o desenvolvimento e implementação do curso *online* como:

- **Ambiente virtual de aprendizagem:**

  O ambiente virtual *Moodle* foi escolhido para o curso em razão de sua disponibilidade no servidor da USP e do suporte técnico do Centro de Computação Eletrônica (CCE-USP) para apoio aos cursos de todas as unidades da USP.

  O *Moodle* é um *software Open Sourse* (aberto, livre e gratuito), sendo distribuído sob a GNU (*General Public License*), o que proporciona constante melhoria de suas funcionalidades. Um *software* livre ou *Free Software* pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição [44].

O *Moodle* foi desenvolvido a partir da abordagem construtivista social da educação, possibilitando a criação de cursos *online* interativos e colaborativos, bem como a gestão da aprendizagem de grupos e de comunidades virtuais.

- **Definição de recursos de *hardware, software* e periféricos:**

Para o desenvolvimento do curso foram utilizados computadores do Centro de Teleenfermagem da EEUSP (CETENF-EEUSP), bem como o *notebook* da pesquisadora. Com relação à edição de textos e de apresentação foram adotados os *softwares PowerPoint® e Word 2007® do pacote Microsoft Office®.*

Para a criação dos objetos de aprendizagem foi utilizado o *software* de autoria *Articulate Rapid e-Learning Studio®* com a finalidade de ilustrar e proporcionar maior dinamicidade aos conteúdos selecionados e elaborados para o curso.

Esse programa apresenta um conjunto de ferramentas voltadas para a rápida criação de cursos *online* de forma rápida e eficaz na modalidade *Rapid e-Learning*. As principais vantagens proporcionadas pelo *Articulate* são as de desenvolver avaliações e conteúdos com elevado grau de interatividade, potencializar a utilização do *PowerPoint* como ferramenta de autoria, aproveitando o conhecimento já existente na organização sobre essa tecnologia, além de material pré-existente nesse formato e distribuir suas mensagens de forma ampla e em um formato que qualquer um pode visualizar.

Os editores de imagens adotados para o tratamento das fotografias e imagens foram o Adobe Photoshop CS4® e o Picasa (*software* gratuito disponibilizado pelo Google®). Para a criação do banner inicial do curso que integra as logomarcas da EEUSP, do GEPETE, do CETENF e da HU-USP foi utilizado o *software Adobe Photoshop®*

Para o desenvolvimento do tutorial sobre arquivamento das imagens, foi utilizado o *software create screen.* Esse programa é gratuito e está disponível para *download* no endereço eletrônico: http://screenr.com/.

Para a realização das fotografias foi utilizada a câmera fotográfica digital Sony DSC-HX1 e a FINEFIX 7000 do HU-USP.

As fotografias utilizadas na construção dos objetos de aprendizagem e exercícios do curso *online* foram produzidas no período de 2005 a 2009 pela pesquisadora, na CM do HU-USP, com o Consentimento Livre e Esclarecido dos pacientes no momento do procedimento.

As figuras e desenhos utilizados no curso foram obtidos por meio de banco de imagens gratuito e livre, como o da Microsoft®.

Cabe ressaltar, ainda, que a pesquisadora realizou um curso de fotografia digital para maior fundamentação teórica do curso *online.*

- **Recursos humanos, financeiros e físicos**

Com relação aos recursos humanos contou-se com o apoio de uma *designer educacional* para o desenvolvimento dos objetos de aprendizagem, elaboração da tutorial e tratamento de imagens, vinculada ao GEPETE, por meio de pareceria com a Editora Difusão.

O Laboratório de Enfermagem da EEUSP foi utilizado como espaço físico para a realização das fotografias representativas do protocolo de procedimento de fotografias de feridas.

3.7.1.2 Design

No ***Design*** é especificado o cenário, a concepção pedagógica que fundamentará a aprendizagem, bem como são definidos os objetivos de aprendizagem, os conteúdos, as estratégias, as ferramentas utilizadas, o tipo de avaliação, o fluxo das atividades, a estrutura de navegação e apresentação e outros requisitos específicos do contexto.

A fase de *Design* abrange o planejamento e a estrutura da situação didática propriamente dita, com o mapeamento e seqüenciamento dos conteúdos a serem trabalhados, a definição das estratégias e atividades de aprendizagem para alcançar os objetivos traçados, a seleção das mídias e ferramentas mais apropriadas e a descrição dos materiais que deverão ser produzidos para a utilização por alunos e professores[(39)].

Essa fase necessitou a maior dedicação e disponibilidade de tempo da pesquisadora, correspondendo à definição dos objetivos, à elaboração dos conteúdos, ao estabelecimento das atividades, ao sistema de avaliação, bem como à organização das ferramentas e mídias e a estrutura de navegação do curso no *Moodle.*

O *design* do curso fundamentou-se na concepção sócioconstrutivista em que os fatores culturais, a experiência acumulada do aluno e a utilização de ferramentas possibilitam a construção de uma interpretação pessoal e contextualizada do objeto de estudo e a interação direta entre alunos e professores.

Nesta concepção, o conhecimento é construído pelo individuo por meio da interação com outros indivíduos e com o meio em que está inserido. A hipótese é que o conhecimento coletivo exerce influência na construção da aprendizagem individual[(39).]

Nesta perspectiva os objetivos educacionais foram elaborados, conforme a taxonomia de Bloom, seguindo os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor. O domínio cognitivo relaciona-se ao conhecimento,

compreensão, aplicação, análise e avaliação do conhecimento; o domínio afetivo compreende à maneira como o indivíduo recebe, responde, valoriza, organiza e internaliza um fato ou fenômeno; e o domínio psicomotor refere-se as capacidades e habilidades adquiridas, bem como as transformação da teoria em prática, utilizando mecanismos de percepção, resposta , atuação, bem como equipamentos, materiais e outros[45].

O quadro abaixo representa os objetivos do curso *online* sobre feridas em enfermagem nos três domínios de aprendizagem.

Quadro 2 - Objetivos educacionais do curso *online* de fotografia digital feridas em enfermagem nos três domínios de aprendizagem

Objetivos educacionais		
Domínio Cognitivo	**Domínio Afetivo**	**Domínio Psicomotor**
- Conhecer a trajetória da História da fotografia e suas aplicabilidades na área da saúde. - Compreender e aplicar os conceitos técnicos de padronização de fundo, enquadramento, iluminação e distância focal para fotografar feridas. -Identificar as principais funções de câmeras fotográficas digitais	- Perceber a importância do estudo do tema para sua prática profissional; - Demonstrar atitudes éticas na prática fotográfica de feridas; - Demonstrar atitude favorável à busca e aquisição de conhecimentos; - Formular um plano de estudo que permita participar de forma efetiva do curso, identificando as próprias necessidades de conhecimento. - Atuar no grupo de estudo de forma participativa e ética contribuindo para o crescimento do grupo; - Demonstrar respeito na relação interpessoal, respondendo sempre aos participantes e recebendo as contribuições dos demais integrantes.	- Demonstrar, mover, selecionar, ativar, construir, digitar, clicar, acessar, enviar, imprimir,enfim manipular o ambiente virtual de aprendizagem- *Moodle*. - Utilizar o ambiente virtual de aprendizagem *Moodle* com desenvoltura; - Aplicar os conceitos técnicos de padronização de fundo enquadramento, iluminação e distância focal para fotografar feridas; - Aplicar todos os passos para fotografar uma ferida.

Os temas abordados no curso foram definidos estabelecendo-se módulos referentes aos aspectos históricos e éticos do uso da imagem em saúde; técnicas de fotografia e arquivamento de imagens de feridas que seguiram uma seqüência lógica de apresentação de dados, permitindo ao

usuário do curso uma navegação flexível e seqüencial dos módulos, que podem ser acessados livremente no ambiente.

Os tópicos selecionados para o desenvolvimento do curso foram.

- Historia da fotografia;
- Questões éticas envolvidas no processo fotográfico de pacientes;
- Uso da fotografia na área da saúde;
- Tipos de máquinas existentes no mercado;
- Apresentação de uma câmera fotográfica utilizada pelos enfermeiros do HU-USP;
- Técnicas de fotografias;
- Apresentação de técnicas para fotografar feridas.

As temáticas dos módulos foram desenvolvidas pela pesquisadora utilizando o editor de apresentação apresentações *do PowerPoint® da Microsoft®* e, posteriormente, foram construídos os objetos de aprendizagem no programa *Articulate®*

Para obter um aprendizado *online* dinâmico e interativo foi criado nos objetos de aprendizagem um agente pedagógico personalizado para atuar como um tutor no material de aprendizagem. Esse agente pedagógico foi representado por uma máquina fotográfica, por apresentar identificação iconográfica com o tema do curso.

Os agentes pedagógicos podem ser apresentados de forma mais realística abordando conteúdo, atividades de maneira personalizada e conversando diretamente com os alunos[39].

Foram selecionados, ainda, textos para leitura obrigatória e leitura complementar por meio de busca bibliográfica na *Internet.*

O manual da câmera digital FINEPIX S7000 foi disponibilizado para os participantes no idioma português. Este manual foi obtido por meio da busca via *internet*. A escolha do manual da câmera fotográfica em português como uma leitura complementar foi uma opção para que as participantes tenham acesso fácil ao manual, uma vez que, as câmeras adquiridas pelo hospital trazem um manual no idioma inglês.

A fim de organizar todo o material que seria utilizado no curso de fotografia digital de feridas a pesquisadora procedeu à separação dos diferentes documentos em pastas no computador, seguindo as denominações dos Módulos correspondentes que contém:

- Artigos selecionados para a elaboração do conteúdo;
- Objetos de aprendizagem;
- Textos de leitura obrigatória e leitura complementar;
- Fotografias e imagens utilizadas na construção dos módulos;
- Autorização para o uso de imagem para fins didáticos e científicos;
- Testes de avaliação.

As ferramentas foram selecionadas, a partir do *Moodle*, considerando os cinco níveis ou padrões educacionais de utilização da web no desenvolvimento e implantação de programas educacionais, bem como o alcance dos objetivos [32].

As ferramentas foram escolhidas com vistas a possibilitar e incentivar a interação e colaboração entre os alunos, fomentar sua autonomia no desenvolvimento do curso, exercitar sua capacidade de argumentação, aplicar e avaliar o conhecimento adquirido. Neste sentido o padrão educacional deste curso caracteriza-se como imersivo, com ênfase no conteúdo, atividades e comunicação.

Quadro 3 - Relação entre ferramentas e padrão educacional imersivo do curso *online* de fotografia digital de feridas em enfermagem

Ferramentas	Padrão Educacional Imersivo
Orientações e programa do curso	Ênfase nas orientações sobre: navegabilidade do objeto de aprendizagem, objetivos e duração do curso, prazos de entregas das atividades, exercícios e avaliações.
Objetos de aprendizagem Textos para Leituras obrigatórias e complementares Links internos e externos	Ênfase no conteúdo com materiais interativos e leituras obrigatórias e complementares de textos e manuais fornecidos pelo professor.
E-mail, fórum social, de dúvidas, de notícias, de conteúdo e avaliação	Ênfase na comunicação e interação do grupo. Compartilhamento de conhecimentos, idéias, opiniões e informações. Possibilita interação com o grupo e a identificação do grau de conhecimento, motivação, ritmo e forma de aprendizagem individual e grupal.
Exercícios de fixação do conteúdo.	Ênfase na atividade. A principal função é a avaliação formativa, auxiliando o aluno aplicar os conhecimentos adquiridos por meio de exercícios com questões práticas e objetivas relacionadas ao tema.
Glossário	Ênfase na atividade. A principal função é de auxiliar na fixação de conteúdo e termos utilizados. Essa ferramenta propicia a construção coletiva dos principais termos utilizados no curso
Trabalho em grupo	Ênfase na comunicação e interação do grupo, oferecendo oportunidade para aplicar os conhecimentos adquiridos e promover a socialização do grupo.

A avaliação diagnóstica consiste em um exercício de execução em grupo, em que os enfermeiros deverão fotografar uma ferida de um paciente e postá-la no ambiente, objetivando identificar o nível de conhecimento dos participantes no estudo sobre fotografia, bem como, promover a interação, a socialização e a cooperação entre dos mesmos.

Para identificar as tendências de participação e colaboração em cursos *online* foram uitlizados, ainda, dois inqueritos especificos que estão disponibilizados no *Moodle* denominados: *Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS) e Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES)*.

O ATTLS é uma ferramenta desenvolvido para medir o grau em que uma pessoa é um 'conhecedor conexo' (*connected knower, CK*) ou um 'conhecedor isolado' *(separate knower, SK)*. Pessoas com altas pontuações de CK costumam desfrutar mais do processo de aprendizagem, e são geralmente mais cooperativos, afáveis e mais dispostos a elaborar nas ideias dos outros, enquanto que aqueles com pontuações SK elevadas tendem a assumir uma posição mais crítica e argumentativa perante a aprendizagem[(46)].

Os estudos mostram que estes dois estilos de aprendizagem são independentes e dizem respeito unicamente às atitudes perante a aprendizagem, e não nas capacidades de aprendizagem nem capacidade intelectual[(46)].

O COLLES foi desenvolvido para permitir-lhe monitorizar até que ponto se tem conseguido explorar as capacidades interactivas da Web para envolver os alunos em atividades de ensino dinâmico[(47)].

A avaliação formativa está estruturada por meio de exercícios de fixação do conteúdo elaborados na forma de verdadeiro ou falso e de múltipla escolha, bem como por meio da participação dos enfermeiros nos fóruns.

As avaliações objetivas são de nível médio de dificuldade e oferecem ao aluno uma resposta imediata de seu desempenho, pois mostram a resposta imediatamente após o envio de cada resposta e ao termino dos exercícios mostram a pontuação obtida.

A avaliação somativa ocorrerá com o trabalho em grupo de fotografar novamente uma ferida de paciente ao final do processo de ensino e aprendizagem. Esta atividade permite resgatar o conhecimento preliminar sobre fotografia de feridas e compará-lo com o apreendido no curso.

3.7.1.3 Desenvolvimento

O **Desenvolvimento** abrangeu a materialização de todo o desenho elaborado na fase anterior. Nesta fase foi desenvolvido todo material necessário para a execução das atividades prescritas.

3.7.1.4 Implementação

A fase de **implementação** consistiu na configuração das ferramentas e recursos tecnológicos educacionais no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*, possibilitando o acesso ao curso pela *Internet*.

3.7.1.5 Avaliação

Na **avaliação** foram identificadas as falhas nos níveis de análise, desenho, desenvolvimento e funcionamento, bem como realizada a revisão do conteúdo, do *design* e dos componentes educacionais e tecnológicos do curso.

Nesta fase o curso foi avaliado pelos especialistas das áreas de ensino a distância, fotografia e enfermeiros estomaterapeutas, considerando os aspectos educacionais, os recursos didáticos e a interface do ambiente.

Apresentação e Análise dos Resultados

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 O CURSO *ONLINE* DE FOTOGRAFIA DIGITAL DE FERIDAS EM ENFERMAGEM

O curso *online* de fotografia digital de feridas em enfermagem foi desenvolvido utilizando o AVA *Moodle*, disponível no servidor da USP para as unidades de ensino.

O acesso ao curso ocorre por meio do *Moodle redealuno* no endereço eletrônico http://*Moodle*.redealuno.usp.br, na categoria de cursos da EEUSP, apresentando o código e a denominação seguintes: *FDFE001- Fotografia Digital de Feridas em Enfermagem*. O Curso, posteriormente, será oferecido aos enfermeiros do GE do HU-USP e será disponibilizado, também, na categoria de cursos do HU-USP. (Figura 2)

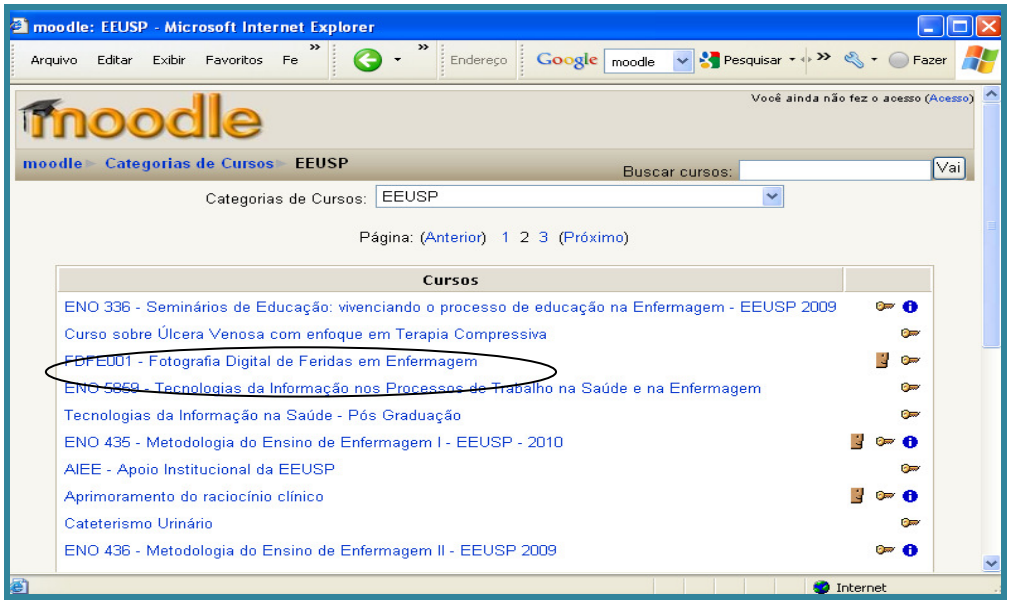


Figura 2 - Tela de acesso ao curso FDFE001- Fotografia Digital de Feridas em Enfermagem no AVA *Moodle.*

Para o acesso do usuário ao curso existem duas possibilidades. Caso o usuário possua cadastro no *Moodle redealuno* deverá acessar o curso por meio

do seu *nome de usuário* e *senha* e solicitar a inscrição no curso. Caso o usuário ainda não seja cadastrado no *Moodle redealuno* deverá fazer o seu *login* no ambiente. Para isso basta *clicar* em "*Cadastramento de usuário"* localizado no canto inferior esquerdo da tela e fornecer as informações solicitadas. (Figura 3)

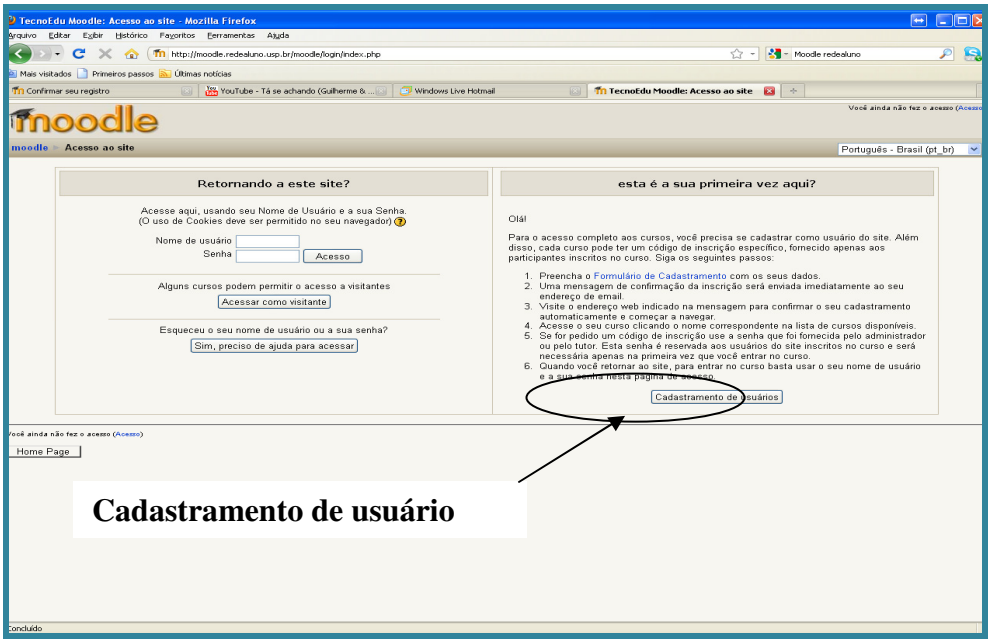


Figura 3 - Tela de acesso e de cadastramento do *Moodle.*

O *Moodle* permite a distribuição das ferramentas selecionadas e dos conteúdos disponibilizados em três colunas, sendo que o conteúdo do curso deve ficar, obrigatoriamente, na coluna central, enquanto as demais ferramentas ficam a critério do professor.

O *Moodle* possui uma apresentação inicial igual para todos os cursos e atividades desenvolvidos neste programa. Para este curso foi realizado o *layout* do curso com os logotipos da EEUSP, GEPETE, CETENF e do HU-USP. (Figura 4)

Figura 4 - Tela de apresentação do curso de fotografia de feridas em enfermagem do Módulo introdutório.

O Módulo introdutório é um espaço que está destinado às orientações sobre o curso, à interação assíncrona entre os participantes, bem como à avaliação diagnóstica referente ao conteúdo de fotografia e à fluência digital dos alunos (apêndice 7).

Nas orientações sobre o curso foram postadas as informações gerais sobre os objetivos, o cronograma das atividades e as orientações referentes à navegação dos objetos de aprendizagem (apêndice 4,5 e 6).

A interface elaborada permite a construção livre, a exploração, a descoberta e a invenção, além de propiciar ponto de encontro para o diálogo entre os participantes que se reúnem para os trabalhos cooperativos[48].

O fórum de notícias é um espaço destinado aos professores, para que venham a comunicar avisos e notícias no decorrer do curso. O fórum de dúvidas é um canal de comunicação permanente entre o professor e o aluno, visando ao esclarecimento de dúvidas no decorrer do curso. Por fim, o fórum "café com bobagem" é um espaço de interação e descontração, destinado aos

assuntos de interesse geral do grupo, visando à troca de mensagens informal entre os participantes.

A avaliação diagnóstica corresponde à caracterização do perfil e da fluência digital dos alunos, por meio do preenchimento individual de um instrumento de avaliação. E, também, da realização de uma atividade grupal de no máximo quatro enfermeiros, a qual que consiste na produção de uma fotografia digital de ferida de um paciente, para ser postada no *Moodle* e enviada ao professor. (Figura 5)

Figura 5 - Tela da apresentação da avaliação diagnóstica relacionada a Atividade Grupal.

O **Módulo 01,** intitulado *Conhecendo a história*, apresenta dois objetos de aprendizagem relacionados à história da fotografia, à fotografia na saúde e às questões éticas sobre o uso da imagem; leituras obrigatórias e complementares e um fórum sobre as questões éticas relacionadas ao uso de imagens de pacientes na saúde. Conforme Figura 6, abaixo.

Figura 6 - Tela de apresentação do Módulo 01- Conhecendo a história.

Os objetos de aprendizagem sobre a história da fotografia e ética no uso da imagem constituem-se de duas apresentações multimídias contendo, respectivamente, 18 e 10 *slides*. Conforme pode ser visto nas Figuras 7 e 8.

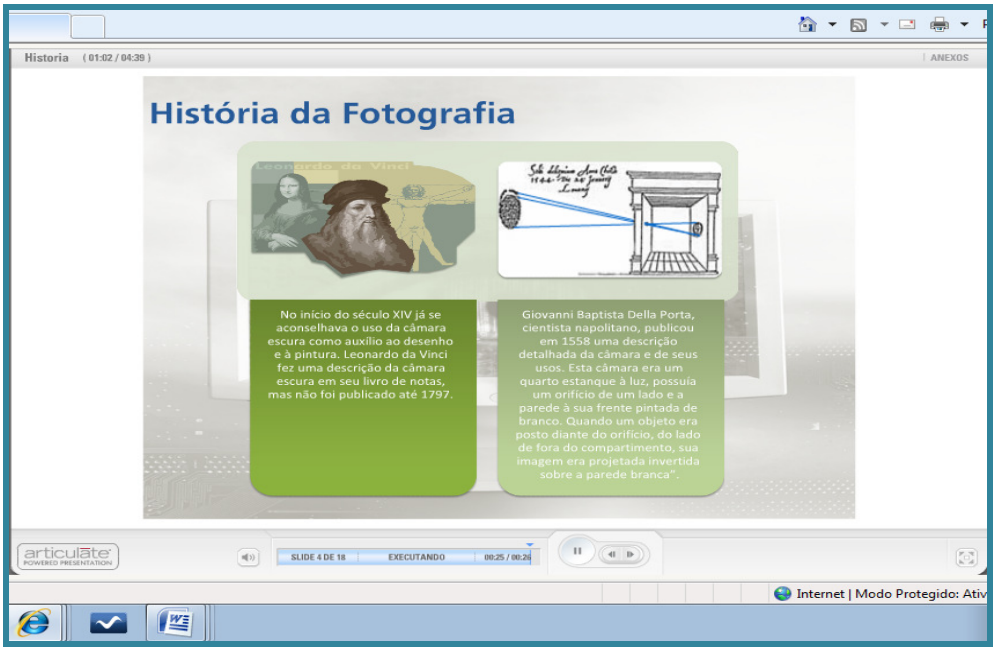


Figura 7 – Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre a História da Fotografia do Módulo 01 - História da Fotografia.

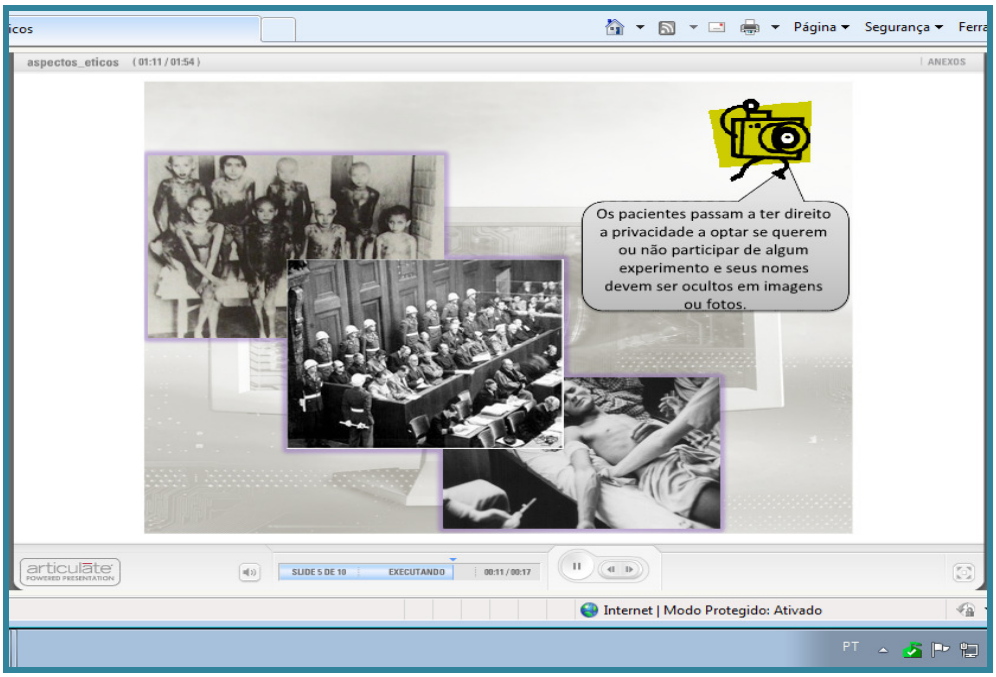


Figura 8 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Aspectos Éticos do Módulo 01- História da Fotografia.

Como atividade foi estruturado um fórum sobre os aspectos éticos visando a estimular os participantes a descrever, a partir de sua experiência profissional, descrever a sua opinião sobre as questões éticas na prática de fotografia na saúde.

Neste módulo, foi disponibilizado um artigo de leitura obrigatória sobre a análise da produção científica em fotografia de feridas, publicada na Revista Eletrônica de Enfermagem no ano de 2009, bem como um caderno de figuras com as imagens de pacientes do início do século, obtido na tese de doutorado "Doença, fotografia e representação. Revistas médicas em São Paulo e Paris, 1869-1925", de autoria de James Roberto Silva.

Ainda, como leitura complementar foi postada a lei nº 9610 de 1998, para que os participantes tenham acesso às questões ético-legais sobre o uso da imagem.

No **Módulo 02,** denominado *Conhecendo as máquinas fotográficas*, foram elaborados objetos de aprendizagem sobre a escolha da máquina e os equipamentos ajustáveis. Como atividades foram elaborados exercícios com questões objetivas de verdadeiro ou falso sobre câmara fotográfica e postado o manual da Câmara fotográfica FINEPIX S7000 para leitura complementar. Neste módulo, foi disponibilizada, também, a avaliação de expectativa ATTLS do *Moodle*. Conforme pode ser visualizado na Figura 9.

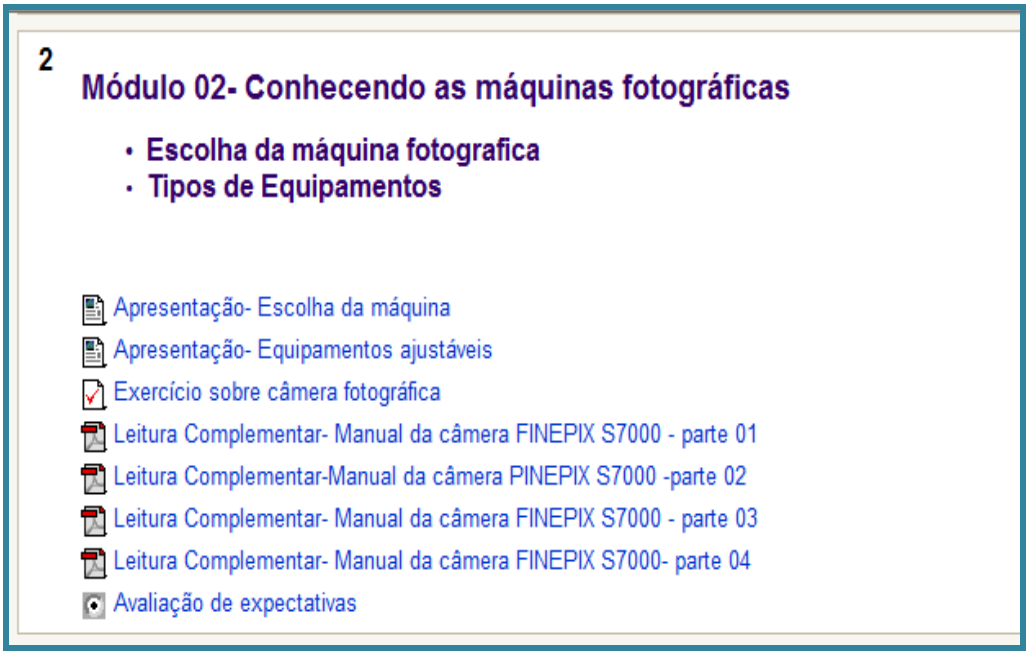


Figura 9 - Tela de apresentação do Módulo 02- Conhecendo as máquinas fotográficas.

O objeto de aprendizagem sobre a escolha da máquina apresenta 18 *slides* e o de equipamentos ajustáveis contém cinco *slides*. (Figuras 10 e 11)

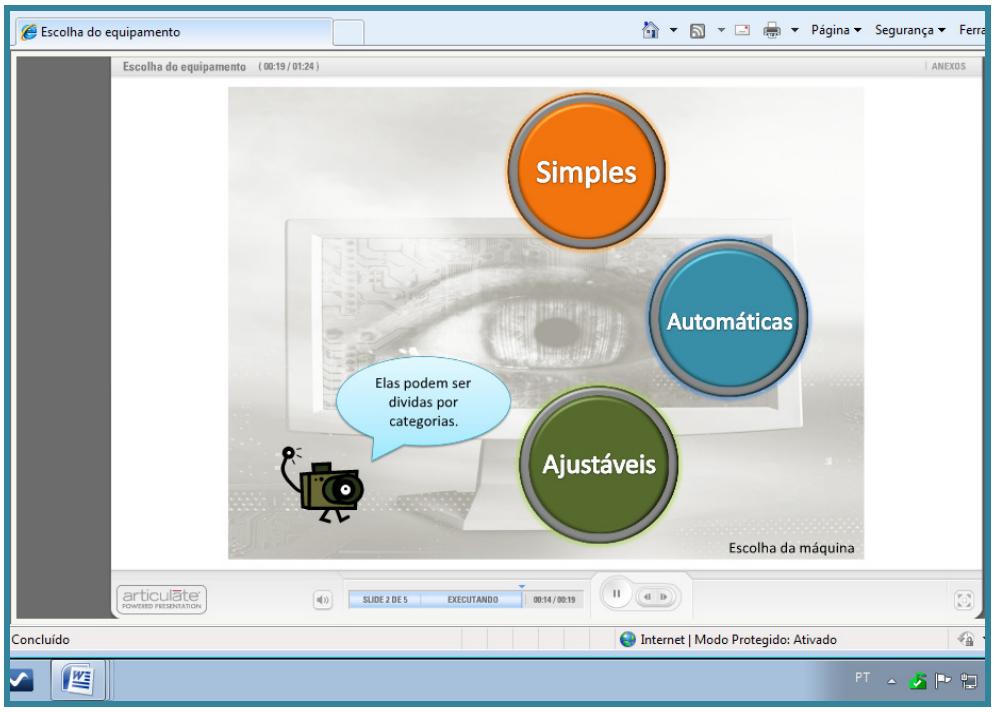


Figura 10 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Escolha da máquina fotográfica. Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas.

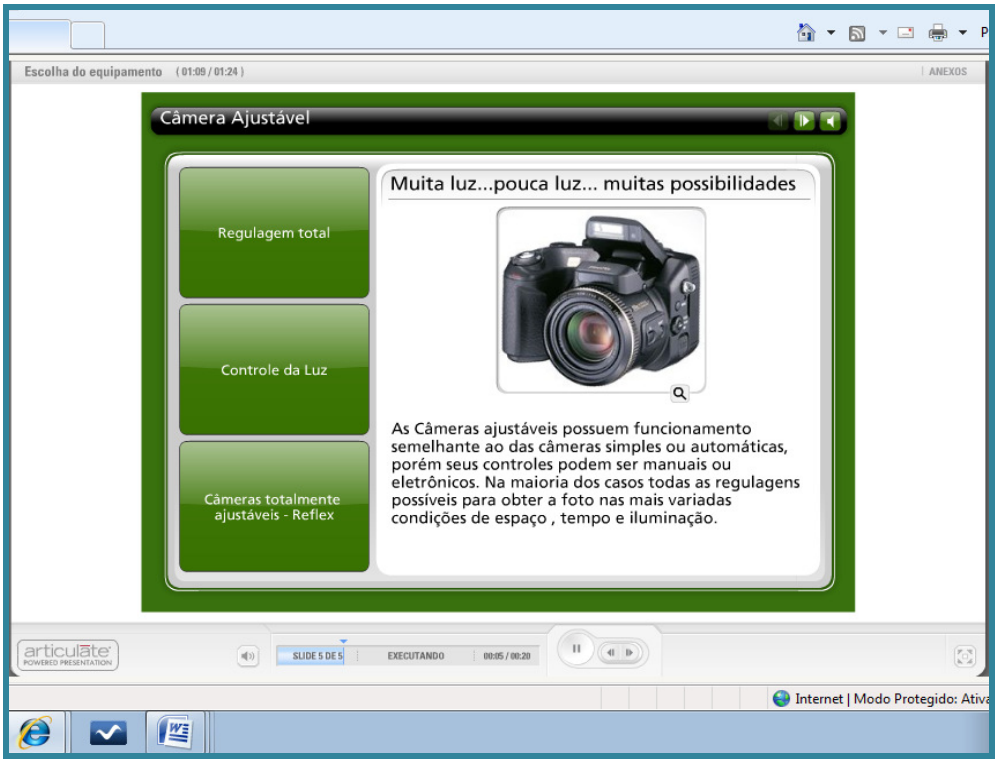


Figura 11 – Tela exemplificando o objeto de aprendizagem sobre Equipamentos ajustáveis. Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas.

O Manual da câmera fotográfica FINEPIX S7000 foi dividida em quatro partes porque, o arquivo era extenso. Este manual foi escolhido pelo fato de as câmeras fotográficas adquiridas pelo DE/HU-USP serem desta marca e modelo. O manual foi adquirido via *Internet no* idioma português para facilitar a leitura dos usuários. (Figura 12)

Figura 12 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem da apresentação do Manual da câmera fotográfica FINEPIX S7000 do Módulo 02 - Conhecendo as máquinas fotográficas.

O **Módulo 03,** intitulado Aspectos técnicos da fotografia, foi desenvolvido um objeto de aprendizagem sobre enquadramento, padronização de fundo, distância focal e iluminação.(Figura13)

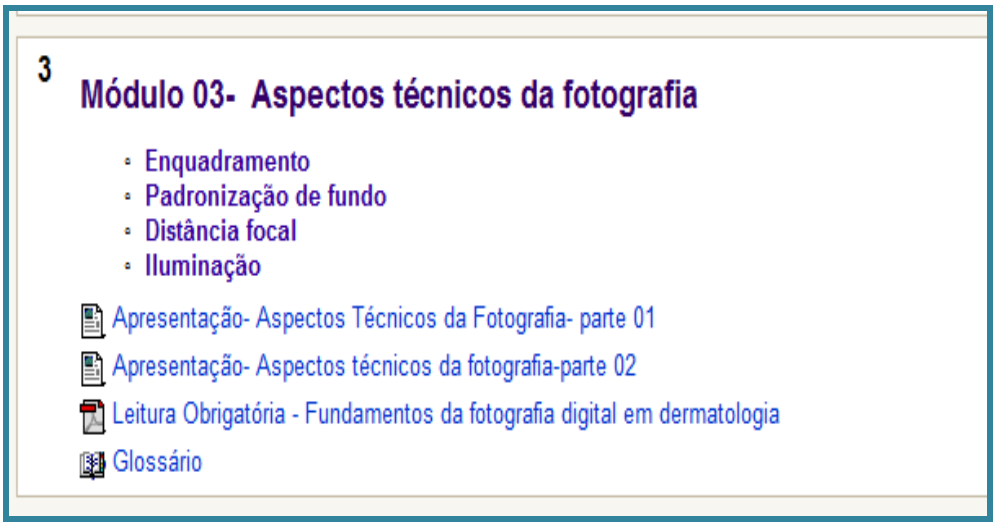


Figura 13 - Tela de apresentação do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia.

Os objetos de aprendizagem foram divididos em duas partes, contendo 32 *slides*. Conforme pode ser observado nas Figuras 14 e 15.

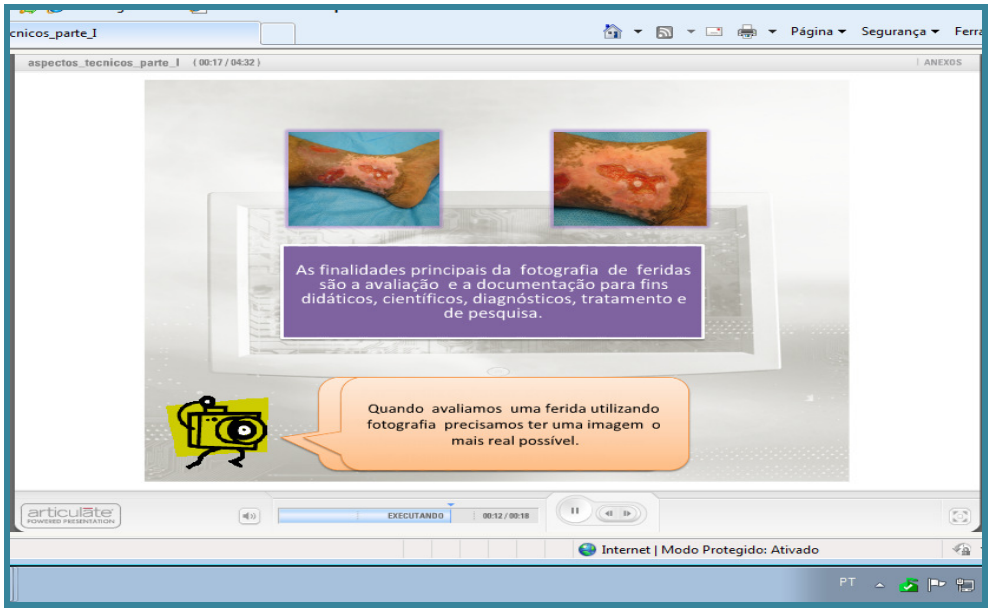


Figura 14 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem Aspectos Técnicos da fotografia – parte 01 do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas.

Figura 15 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem Aspectos Técnicos da fotografia – parte 02 do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas.

Neste módulo, ainda, foi utilizado o glossário visando aos participantes criarem e atualizarem uma lista de definições referentes aos aspectos técnicos da fotografia. O glossário pode ser fundamental quando os alunos estão aprendendo um novo vocabulário, sendo uma boa ferramenta para promoção de aprendizagem ativa. As definições podem ser avaliadas pelo professor e pelos demais alunos envolvidos no curso[22]. (Figura 16)

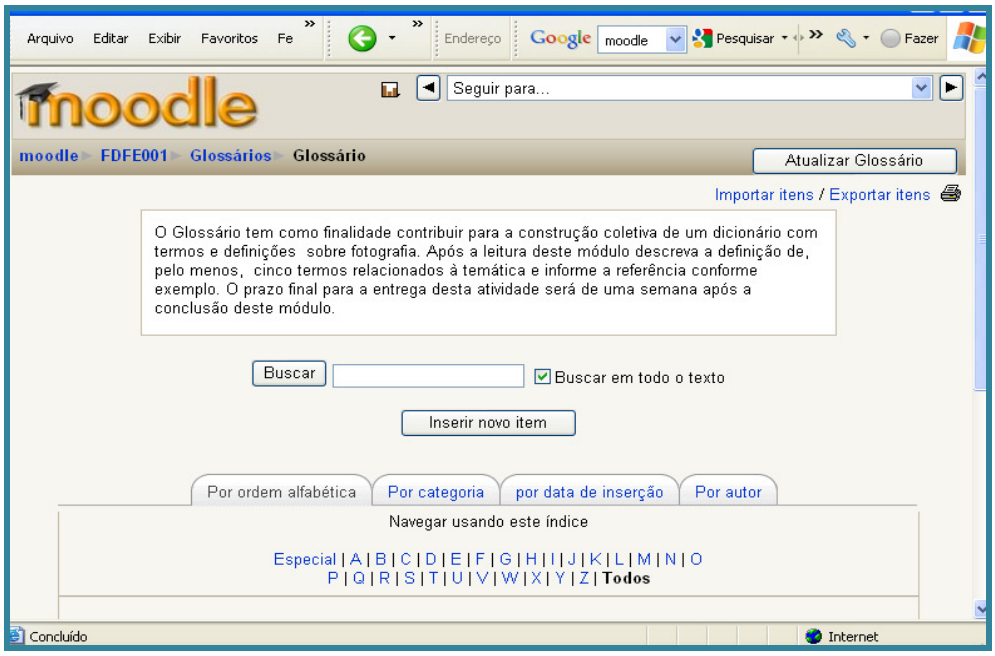


Figura 16 - Tela do Glossário do Módulo 03 - Aspectos técnicos da fotografia de feridas.

O **Módulo 04,** intitulado Técnica para fotografar e arquivar as imagens constitui-se de dois objetos de aprendizagem sobre arquivamento de imagens e dicas para fotografar feridas. Para a leitura obrigatória foi postado um instrumento de avaliação de feridas elaborado pelo GE/HU-USP, sendo permitido seu uso pelas participantes do grupo. Como atividades complementar foi disponibilizado um artigo intitulado *Wound Photografy* para a leitura. Para a avaliação formativa foram elaborados exercícios objetivos. Conforme pode ser verificado na Figura 17.

Figura 17 - Tela de apresentação do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens.

O tutorial de arquivamento de imagem disponibilizado contém 13 *slides* que exemplificam com recursos de sons e imagens de maneira dinâmica, os passos para arquivar imagens e/ou fotografias. (Figura 18)

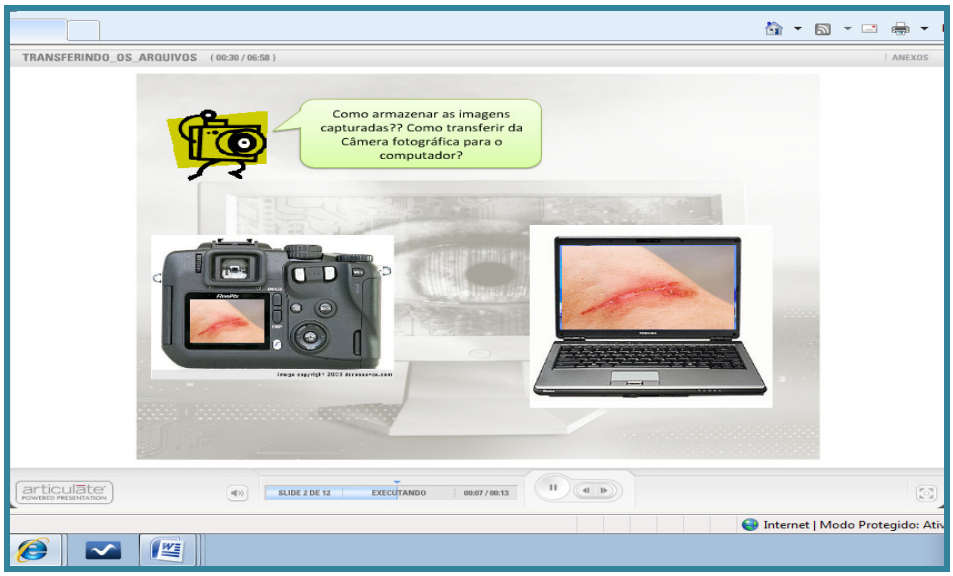


Figura 18 - Tela exemplificando o tutorial de arquivamento de imagens do Módulo 4 – Técnica para fotografar e arquivar imagens.

O objeto de aprendizagem sobre a prática de fotografar feridas constitui-se de 15 *slides*. (Figura 19)

Figura 19 - Tela exemplificando o objeto de aprendizagem fotografando do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens.

Como avaliação formativa foram elaborados exercícios de múltipla escolha com utilização de imagens de feridas. (Figura 20)

Figura 20 - Tela exemplificando um exercício de múltipla escolha do Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens.

O **Módulo 05** constitui-se da avaliação somativa do curso e da avaliação de experiência COLLES do *Moodle.* (Figura 21)

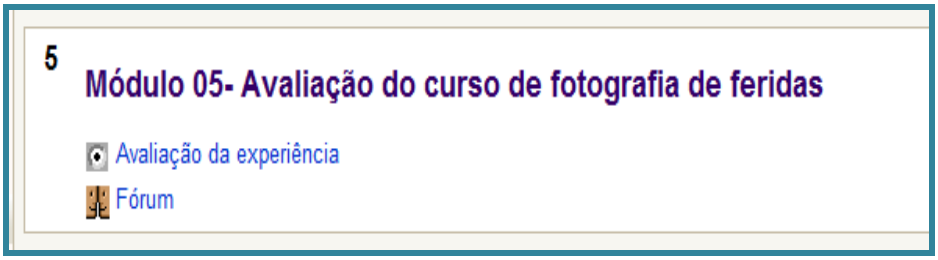


Figura 21 - Tela de apresentação do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia.

A avaliação de experiência do COLLES AVA *Moodle* é utilizada no desenvolvimento de cursos *online*, contendo questões sobre; relevância, reflexão crítica, interatividade, apoio dos tutores, apoio dos colegas e compreensão. As respostas seguem o seguinte padrão: quase nunca, raramente, algumas vezes, freqüentemente e quase sempre. No final do questionário encontra-se um espaço aberto para comentários dos participantes. (Figura 22)

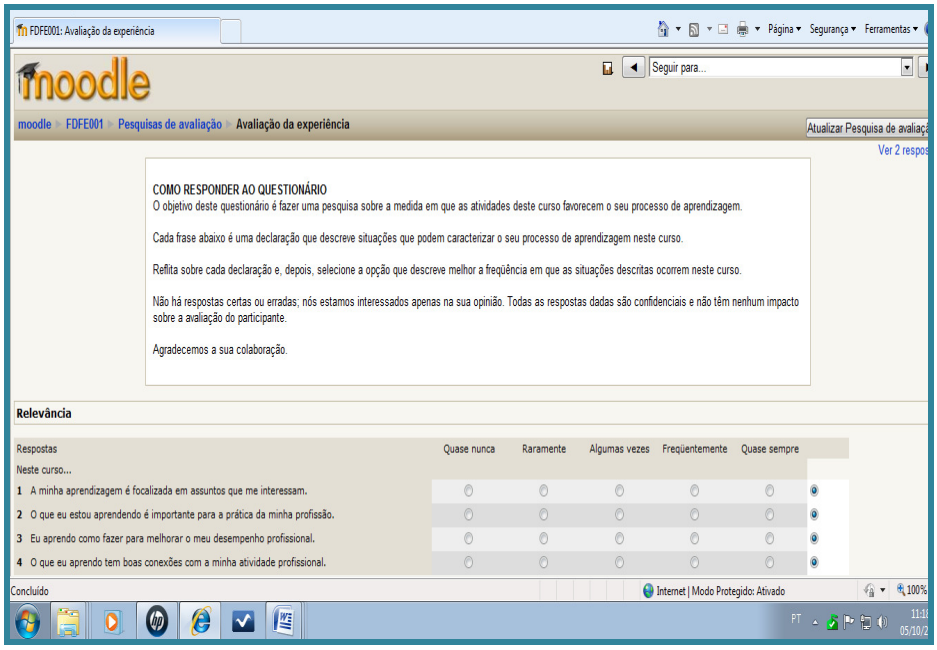


Figura 22 - Tela exemplificando a Avaliação de experiência COLLES do AVA *Moodle* do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia de feridas.

Para a avaliação da aprendizagem somativa do curso *online* de feridas em enfermagem foi proposto à mesma atividade grupal relacionada a atividade de fotografar paciente portador de ferida, levando em consideração os aspectos técnicos e éticos da fotografia. Para tanto, utilizou-se do fórum como uma ferramenta para o envio da atividade, bem como, para a discussão e avaliação dos participantes. Conforme pode ser verificado na Figura 23.

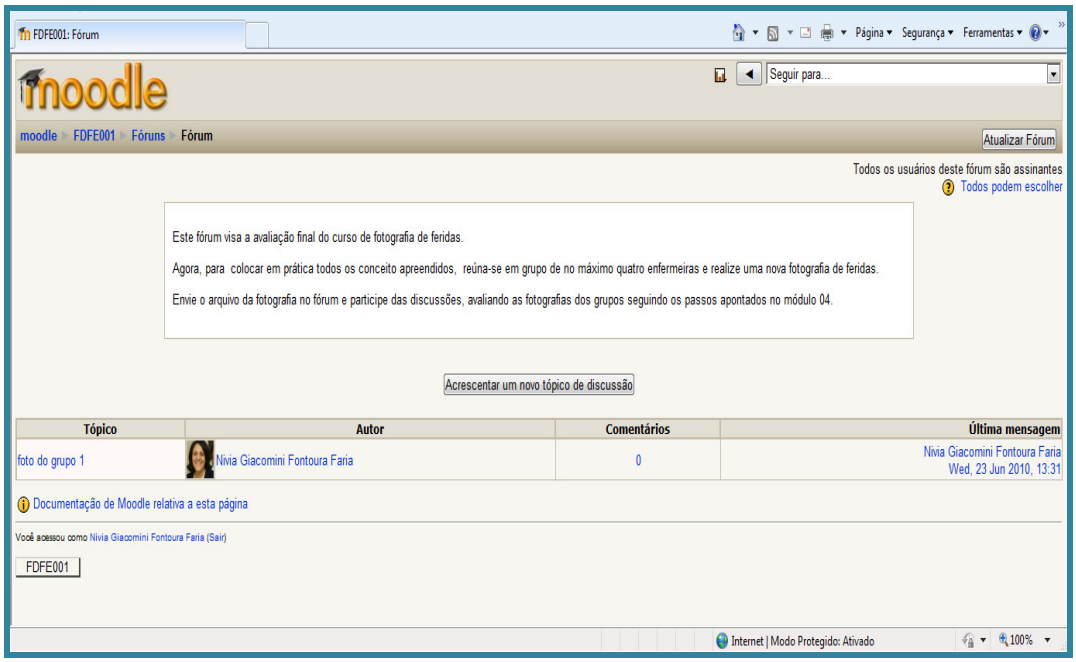


Figura 23 - Tela do Fórum de avaliação somativa do Módulo 05 - Avaliação do curso de fotografia de feridas.

4.2 AVALIAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

Para avaliação do curso de fotografia digital de feridas no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle,* foram contatados 17 especialistas, mas apenas, onze concluíram todo o processo de avaliação, sendo três docentes das áreas de ensino a distância, dois fotógrafos e seis enfermeiros estomaterapeutas.

O perfil dos especialistas foi identificado, segundo sua área de formação, tempo de experiência profissional na área, maior titulação e principal atividade de atuação. Conforme pode ser identificado no quadro 04.

Quadro 04 - Perfil dos especialistas - São Paulo - 2010

Especia-lista	Formação	Tempo de experiência	Maior titulação	Principal atividade atual
Esp01	Graduação em enfermagem	16 anos	Mestre em Enfermagem	Enfermeira assistencial
Esp02	Graduação em enfermagem	22 anos	Mestre em enfermagem	Enfermeira com cargo de chefia
Esp03	Graduação em enfermagem	24 anos	Especialização em Estomaterapia	Enfermeira assistencial
Esp04	Graduação em enfermagem	5 anos	Especialização em Terapia Intensiva e Estomaterapia	Enfermeira assistencial
Esp05	Graduação em enfermagem	19 anos	Mestre em Enfermagem	Enfermeira com cargo de chefia
Esp06	Graduação em enfermagem	9 anos	Especialização em Estomaterapia	Enfermeira assistencial
Esp07	Graduação em fotografia	8 anos	Graduação em fotografia	Fotógrafo / professor de fotografia
Esp08	Fotógrafo/ Biologia / gestão de negócios	15 anos	Bacharel/ licenciatura	Fotógrafo com cargo de chefia
Esp09	Graduação em enfermagem	21 anos	Doutor em Ciências	Enfermeira /Professor Universitário
Esp10	Graduação e licenciatura em enfermagem	6 anos	Mestranda em enfermagem	Enfermeira /Professor Universitário
Esp11	Graduação em enfermagem	17 anos	Mestre em enfermagem	Enfermeira /Professor Universitário

Verifica-se que entre os especialistas o tempo de experiência na área variou entre seis e vinte e dois anos. O número maior de titulação dos especialistas é de mestrado em enfermagem, seguido de especialização, com um doutor em ciências.

As avaliações e comentários dos especialistas sobre o curso apresentaram semelhanças e serão analisados de forma global, abrangendo a avaliação geral do curso, os critérios educacionais, os recursos didáticos e a interface do ambiente.

Os critérios definidos para a avaliação do curso corresponderam a uma gradação numérica de um a quatro, representados, respectivamente, pelos conceitos: *insatisfatório, razoável, satisfatório e excelente*. O valor zero foi atribuído aos itens que os juízes não avaliaram (NR- Não Respondido). Os itens avaliados como razoável ou insatisfatório deveriam ser justificados, pelos especialistas, objetivando a realização de melhorias e adequações no curso.

O formulário utilizado para a avaliação do curso foi composto por três critérios específicos, perfazendo um total de 32 itens avaliados. Os critérios avaliados foram:

Os **aspectos educacionais** compreenderam dezesseis itens relacionados à:

- **Relevância do tema**: avalia se o tema é importante para o profissional de enfermagem;
- **Objetivos**: avalia se os objetivos propostos para o curso podem ser alcançados;
- **Textos**/ **hipertextos**: avalia a adequação, clareza e coerência dos conceitos e vocabulário em relação ao tema, profundidade ou superficialidade, quantidade de informações fornecidas, tamanho (muito longos curtos ou adequados), orientações do curso/ atividades, e das referências bibliográficas e alcance dos objetivos propostos;
- **Atividades** (fórum, trabalho em grupo, glossário, exercícios): avalia a coerência das atividades correlacionadas às informações e conteúdos fornecidos, a contribuição para o aprendizado do aluno, bem como o seu grau de exigência, o tipo, o número e o alcance dos objetivos propostos;
- **Avaliação**: avalia se os instrumentos e as formas de avaliação contribuem para o aprendizado individual e coletivo.
- **Autonomia do aluno**: avalia se o ambiente favorece a autonomia de aprendizagem do aluno e propicia a busca de conhecimento por meio de recursos como *links* e trabalho em grupo.
- **Prazo para estudo**: avalia se o prazo estipulado para cumprimento das atividades e estudo foi adequado

Os **recursos didáticos** apresentaram dez itens relativos aos seguintes temas:

- **Interatividade**: avalia a possibilidade de interatividade do aluno com outros alunos, com o grupo e com o professor por meio do ambiente

virtual com o uso de e-mail, fórum, glossário e realização de atividades em conjunto;

- **Pertinência**: avalia pertinência, coerência e os tipos dos recursos utilizados para o alcance dos objetivos e-mail, fórum, glossário e realização de atividades em conjunto);
- **Apresentação dos recursos:** avalia a funcionalidade e a qualidade técnica dos recursos no ambiente (figuras, fotos, animação e links).

A interface do ambiente compreenderam seis itens relacionados aos temas.

- **Navegabilidade**: avalia a facilidade para mudar de página dentro do ambiente, funcionamento dos botões, menus e ícones.
- **Acessibilidade**: avalia a facilidade para entrar nas páginas contidas no ambiente virtual.
- ***Design* das telas**: avalia a organização dos conteúdos e recursos na tela, cores, fonte e a densidade informacional (quantidade de informação inserida em cada tela).

4.2.1 Avaliação Geral do Curso

Para avaliação geral do curso *online* de fotografias de feridas, foram considerados 32 itens analisados pelos especialistas subdivididos em três critérios: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, obtendo o total de 344 respostas significativas e 8 não respondidas.

Os dados apresentados no gráfico 1 demonstram que o curso foi avaliado pelos especialistas como *excelente* em 60% (208) itens, *satisfatório* em 35% (122) itens e apenas 0,3 % (1) item foi considerado como *insatisfatório.*

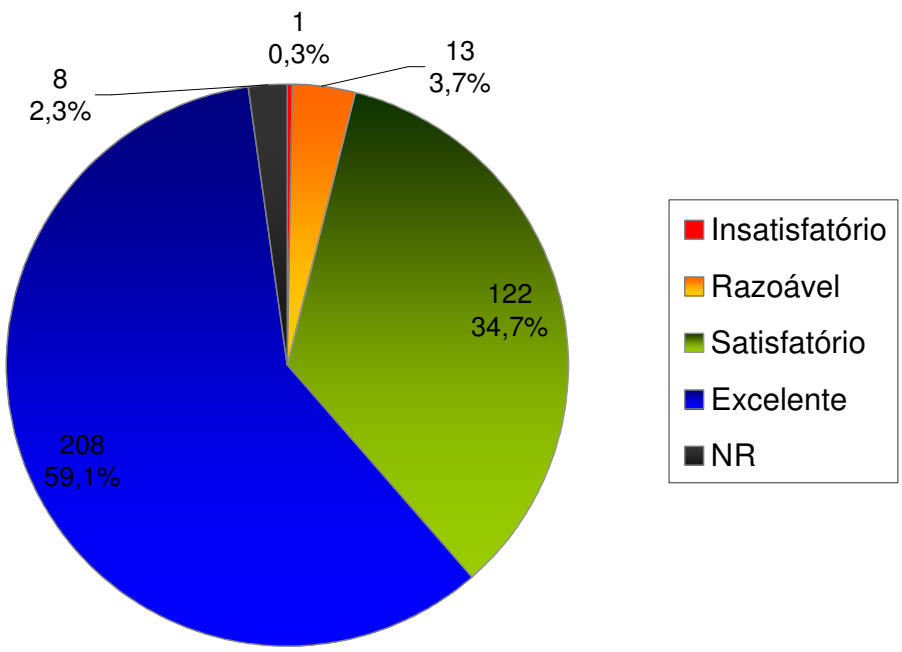


Gráfico 1 - Avaliação geral do curso de fotografia digital de feridas, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas. São Paulo – 2010

O curso foi avaliado entre *excelente* e *satisfatório* pela maioria dos especialistas, sendo apontada a importância da relevância do tema na enfermagem, contribuindo para a realização de técnicas fotográficas de feridas com segurança e eficiência pelos enfermeiros.

O uso do AVA *Moodle* e de ferramentas tecnológicas permitiram a construção de um curso interativo e colaborativo fundamentado no padrão educacional imersivo.

O *Moodle* tem sido amplamente utilizado por educadores de todas as áreas do conhecimento. Os dados estatísticos de acesso a Plataforma *Moodle* indicam mais de trinta e dois milhões de usuários em mais de três milhões de cursos, sendo reconhecida pelos educadores como recurso pedagógico[(44)].

Os cursos *online* estão inseridos em quase todas as Universidades, e a EEUSP mantém a plataforma *Moodle,* especialmente, para o apoio às disciplinas de graduação e pós-graduação desenvolvidas na escola, contendo vários cursos de atualização e de disciplinas em andamento.

4.2.2 Avaliação Geral por Especialidades

Na avaliação estratificada segundo as categorias dos especialistas, observou-se que o curso foi avaliado como *excelente* pelos docentes de ensino a distância em 73% (71) itens e pelos enfermeiros estomaterapeutas em 63% (121) itens. Os fotógrafos avaliaram como *satisfatório* 59% (38) itens e *excelente* 25% (16) itens.

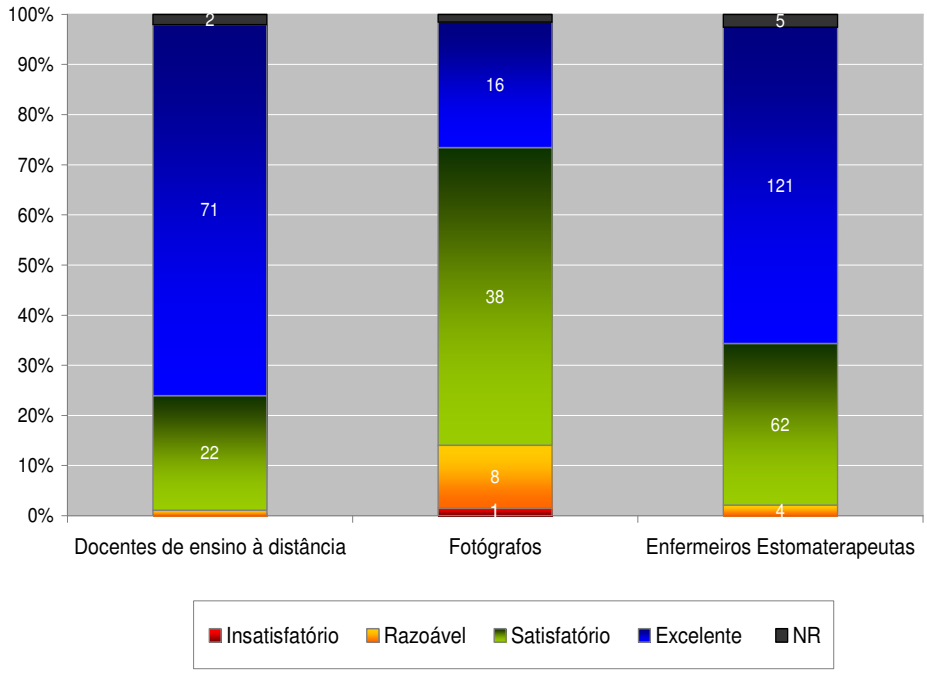


Gráfico 2 - Avaliação geral do curso de fotografia digital de feridas, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas. São Paulo – 2010

Os docentes da área de ensino a distância consideraram o curso *excelente* em todos os três critérios analisados, atribuindo grau de excelência nos aspectos educacionais (69%), nos recursos didáticos (73%) e na interface do ambiente (89%). Conforme demonstra o gráfico 3.

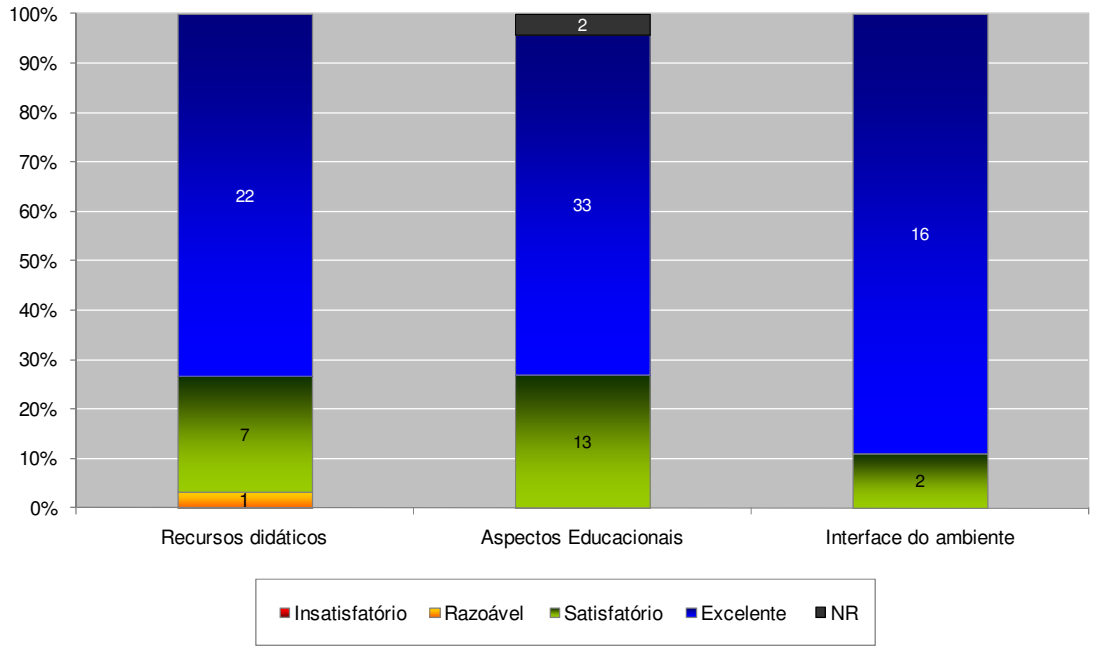


Gráfico 3 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os docentes de ensino a distância, São Paulo – 2010

Em relação aos fotógrafos foi atribuído o grau *satisfatório* nos três critérios avaliados: aspectos educacionais (62%), os recursos didáticos (65%) e a interface do ambiente (42%). Cabe destacar que apenas um item, dos recursos didáticos, foi considerado *insatisfatório*, conforme se verifica no gráfico 4.

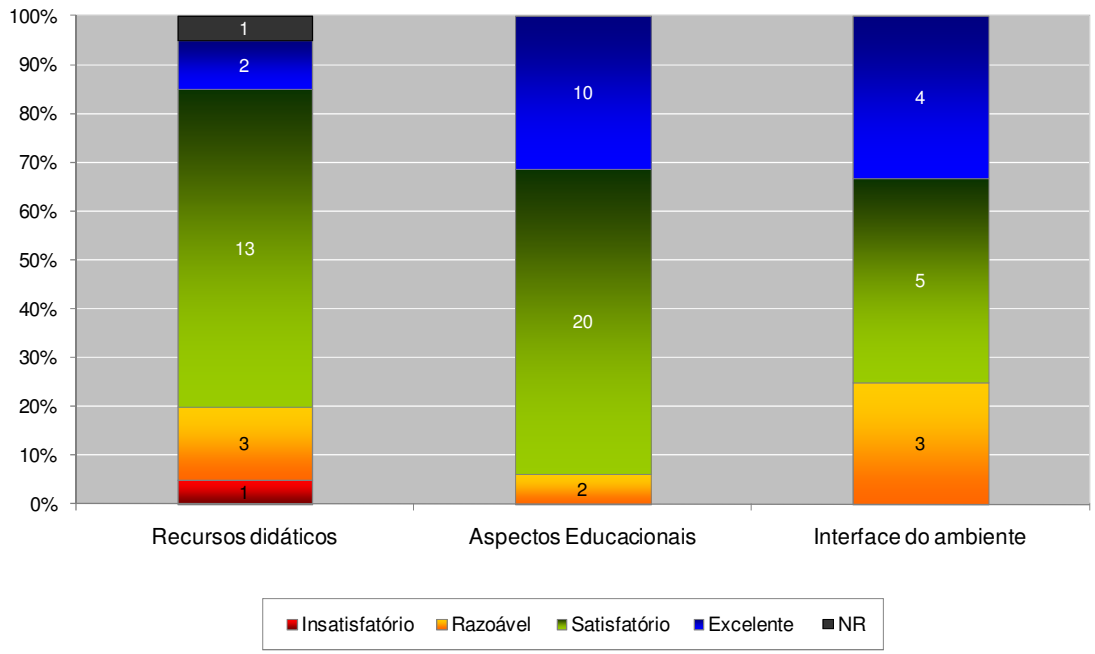


Gráfico 4 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os fotógrafos, São Paulo- 2010

No gráfico 5 observa-se que, entre os enfermeiros estomaterapeutas, a atribuição do grau *excelente* na avaliação do curso teve maior freqüência nos três critérios - recursos didáticos (63%), aspectos educacionais (62%) e interface do ambiente (64%).

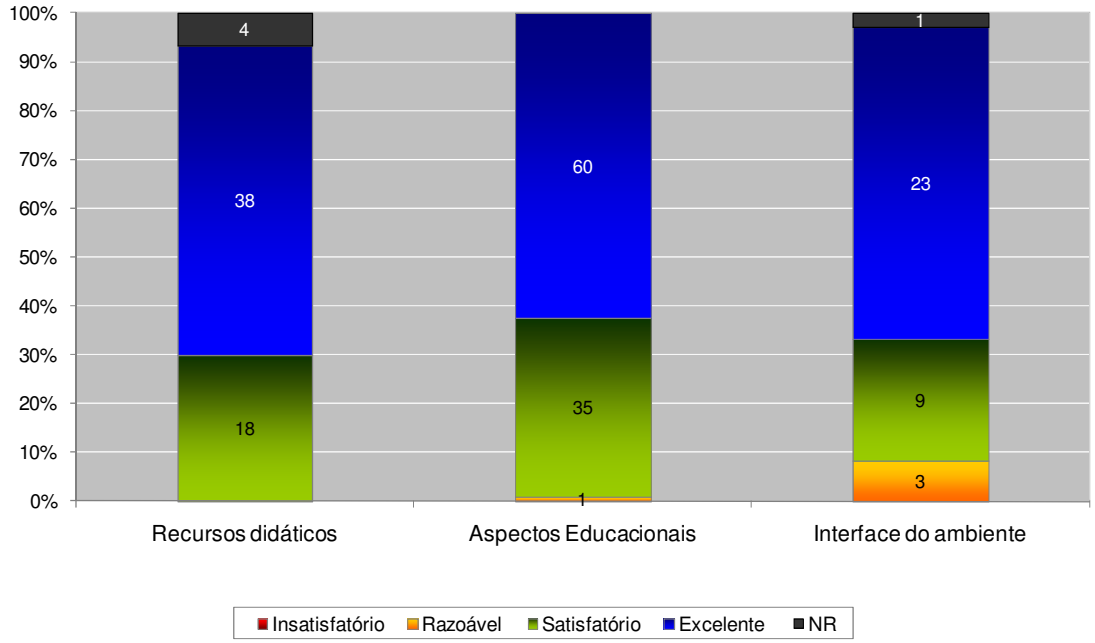


Gráfico 5 - Apresentação dos critérios de avaliação: aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente, segundo os enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010

4.2.3 Avaliação dos aspectos educacionais

No gráfico 6 foram apresentados todos os itens avaliados no critério aspectos educacionais, perfazendo um total 176 respostas. Os especialistas avaliaram como *excelente* 58% (103) itens, como *satisfatório*, 39% (68) itens e apenas, três itens como *razoável*.

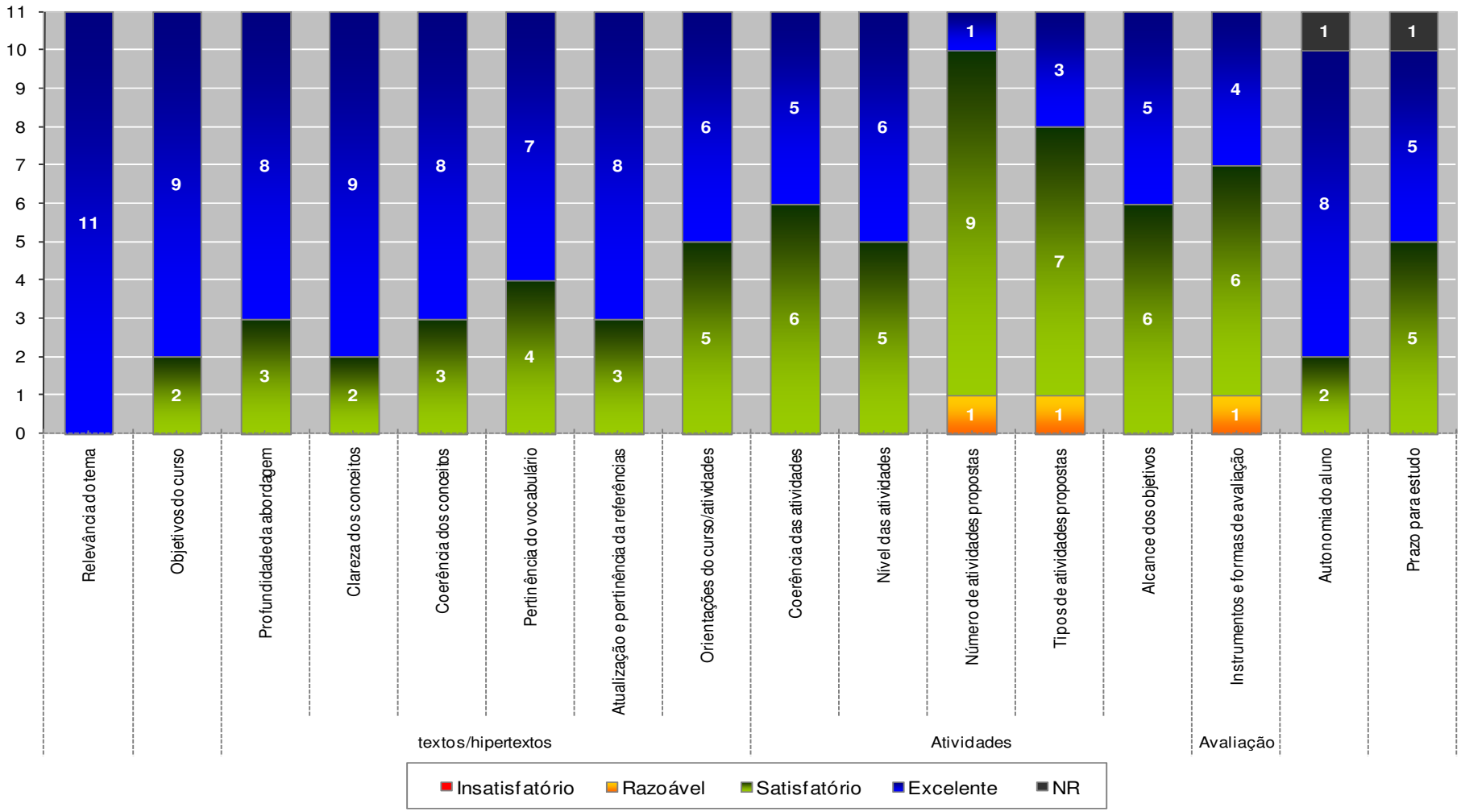


Gráfico 6 - Avaliação dos aspectos educacionais, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010

Ressalta-se que a relevância do tema foi avaliada como *excelente* por todos os especialistas, sendo destacado a importância do tema para os profissionais da saúde que atuam nos cuidados aos pacientes com feridas. Conforme se pode verificar nos comentários abaixo.

> *"Principalmente para o especialista em estomaterapia ou dermatologia". (Esp04)*

> *"Importante porque proporciona ferramentas e conhecimento técnico para realizar pesquisa e documentação com segurança e eficiência". (Esp11)*

A temática abordada no curso é importante para a prática profissional do enfermeiro, contribuindo para a assistência, o ensino e a pesquisa na área, uma vez que, a documentação fotográfica de feridas agrega um valor espaço-temporal quando usada na avaliação, evolução e tratamento de feridas, presencialmente e à distância, por meio de recursos tecnológicos.

Neste aspecto, percebe-se que as imagens de feridas podem ser utilizadas para favorecer o aprendizado, bem como, para solicitar a avaliação de profissionais especializados em tratamento de feridas à distância com uso de câmera digital, computador e *Internet.*

A captação de uma boa imagem de feridas, utilizando técnicas fotográficas corretas, contribui para escolha do tratamento adequado e para o acompanhamento da evolução da ferida, propiciando a incorporação de evidências na prática da enfermagem.

Com relação aos objetivos os especialistas avaliaram *excelente* sendo considerado que o alcance dos objetivos dependerá da implementação do curso.

> *"Os objetivos estão bem delineados, mas o alcance de alguns deles dependerá da forma como serão utilizadas algumas ferramentas do ambiente". (Esp11)*

Nas avaliações dos especialistas sobre os textos e hipertextos, no que se refere à profundidade da abordagem, clareza dos conceitos, coerência dos conceitos e pertinência do vocabulário, foi possível identificar a necessidade de reestruturar alguns conteúdos.

> *"Na apresentação de "arquivos de imagens" na parte falada é necessário rever alguns itens como: concordância verbal, pois às vezes a frase é dita no passado, às vezes no presente e às vezes com "esses" a mais". (Esp01)*

> *"Claras e objetivas, inclusive as orientações para uso do Articulate". (Esp8)*

Percebe-se que a elaboração de conteúdos específicos para o uso em cursos *online* é um aspecto que vem sendo debatido pelos educadores, na busca de facilitar a compreensão e despertar interesse do aluno pela temática do estudo. Considera-se que os conteúdos poderão ser modificados e reconstruídos a medida esses conteúdos são avaliados pelos alunos e docentes[49].

Desde o início do projeto houve a preocupação de seguir os princípios, descritos na literatura, de elaboração dos conteúdos de curso *online*, relacionados à clareza e a objetividade no estilo de redação, bem como a interatividade e a complementaridade de conteúdos.

Dessa forma, os conteúdos do curso *online* de feridas foram estruturados com textos pequenos e interativos que incentivassem a reflexão, com parágrafos curtos e distribuídos em módulos semanais[39,50,51].

Com a perspectiva de ampliar e aprofundar os temas apresentados no curso foram disponibilizados, ainda, aos alunos leituras complementares, links internos e externos e a possibilidade de elaborar um glossário.

Educadores referem que nos cursos *online os* conteúdos básicos são os essenciais e os recursos tecnológicos como: glossários, links leituras complementares, referências, devem ser utilizados para a ampliação do conteúdo para aqueles que têm interesse em aprofundar os temas desenvolvidos[51].

No item atualização e pertinência das referências, apesar de os especialistas terem avaliado com grau de *excelente*, foi questionada a, disponibilização do manual de máquina fotográfica FINEPIX S7000 como leitura complementar.

> *"No módulo 02 haveria a necessidade da leitura complementar do manual da câmera FINEPIX S7000? Penso que esta parte é interessante para quem tem esse tipo de máquina". (Esp01)*

> *"Atuais e pertinentes ao tema". (Esp11)*

A colocação do referido manual justifica-se por descrever o tipo de câmera adquirida pelo DE/HU-USP. Introduzi-lo na versão português foi uma forma de as enfermeiras do Hospital terem acesso às informações necessárias para obterem um maior conhecimento das potencialidades do equipamento fotográfico.

Outro aspecto considerado como *excelente*, pelos avaliadores, foram as orientações sobre os objetivos, finalidades e prazos de entrega das atividades e acompanhamento do curso, bem como o manual de navegabilidade nos objetos de aprendizagem.

As orientações gerais sobre o curso tais como: objetivos, programa, ementa e informações sobre os responsáveis pela condução do curso, a forma de acessar ou navegar pelos conteúdos, bem como o gerenciamento do tempo são fundamentais para que os alunos virtuais vivenciem uma aprendizagem de alta qualidade [39,50,48].

O número de atividades propostas também foi considerado *excelente*, sendo sugerido a inclusão de um número maior de atividades em cada módulo, além, de situações simuladas, com o uso dos equipamentos fotográficos e do gabarito dos exercícios.

> *"Poderia ter um número maior, divididas em cada módulo... (Esp08)*

> *"Na atividade de avaliação de feridas deve-se ter o gabarito após a conclusão para que possamos nos certificar de quanto acertamos ou não". (Esp01)*

> *"Situações simuladas com equipamento também ajudam a despertar interesse e fixa a combinação ideal de uso do equipamento com a necessidade real". (Esp08)*

As atividades foram planejadas a partir dos objetivos estabelecidos e distribuídas nos módulos de acordo com o grau de complexidade dos conteúdos. Cabe esclarecer que os exercícios elaborados no *Moodle* possibilitam *feedback* aos alunos. A sugestão da introdução de simulações com o uso de equipamentos fotográficos será considerada, na implementação do curso.

Os instrumentos e as formas de avaliação foram considerados *excelente* e *satisfatório,* sendo sugerido a aplicação do instrumento de avaliação de expectativas no início do curso.

> *"Acho que a avaliação de expectativas deveria ser realizada antes de o aluno iniciar o curso ou então logo após no módulo 1. (Esp04)*

Foram planejadas avaliações diagnóstica, formativa e somativa, distribuídas ao longo do curso, visando a identificar o nível de conhecimento dos participantes na temática. Percebe-se que a avaliação da aprendizagem em cursos *online* está sendo amplamente discutida entre educadores e pesquisadores, diante da necessidade de profundas mudanças no processo tradicional de avaliação focada na memorização.

Pesquisadores da área de educação apontam, basicamente, três funções da avaliação: isto é, a diagnóstica, formativa e somativa, identificando-as como uma ação pedagógica necessária para a qualidade de processo de ensino e aprendizagem(52).

Um fator que favorece a avaliação em cursos *online* é o fato de a relação professor-aluno ser menos hierarquizada e, ainda, a utilização de ferramentas tecnológicas como instrumentos para o acompanhamento da aprendizagem por meio de glossário, mensagens eletrônica, fórum, atividades e-mail, *chats* entre outros (52).

Os especialistas consideraram que o curso proporciona autonomia na aprendizagem sendo avaliado neste aspecto como *excelente* e *satisfatório*.

A autonomia em ensino *online* caracteriza-se pelo fato de disponibilizar ao aluno espaço e tempo de aprendizagem a serem definidos por ele, dentro de limites pré-estabelecidos do curso, podendo ser entendida, também, como uma forma de possibilitar a construção do conhecimento individual e coletivo(53).

A autonomia é um tema que gera grandes questionamentos entre os estudiosos do assunto, em análise de suas dimensões filosóficas, pedagógicas e didáticas. Percebe-se que ocorre autonomia do aluno "*quando estes*

reconhecem suas necessidades de estudo, formulam objetivos para o estudo, selecionam conteúdos, projetam estratégias de estudo, arranjam materiais e meios didáticos, identificam fontes humanas e matérias adicionais e fazem uso delas, bem como quando eles próprios organizam, controlam e avaliam o processo de aprendizagem [54].

O prazo de estudo da avaliação foi considerado *excelente* pelos docentes e enfermeiros estomaterapeutas e *satisfatório* para os fotógrafos. Foi apontado por um especialista que o prazo para a conclusão do curso é insuficiente para a realização das atividades.

> *"O prazo para a conclusão da atividade achei pouco, pois o computador não ajudou na hora de enviar as respostas fazendo assim perder tempo para responder outra questão". (Esp01)*

O curso foi estruturado para ser realizado em cinco semanas e cada módulo tem duração semanal. O planejamento do curso baseou-se na densidade informacional de cada conteúdo, bem como no nível de exigências das atividades. Entretanto, o prazo para os estudos somente poderá ser avaliado, objetivamente, quando o curso for implementado.

A definição do prazo de estudo em curso *online* deve ser considerado a partir do tempo médio de leitura dos textos, bem como do número, da extensão e da complexidade dos materiais didáticos e das atividades a serem realizadas, visando a não sobrecarregar ou desestimular o usuário nos estudos ou gerar evasão[55].

4.2.4 Avaliação dos recursos didáticos

Os especialistas responderam a 110 itens referentes aos recursos didáticos, avaliando-os como *excelente* 56%(62) e *satisfatório* 34%(38) conforme observa-se no gráfico 7.

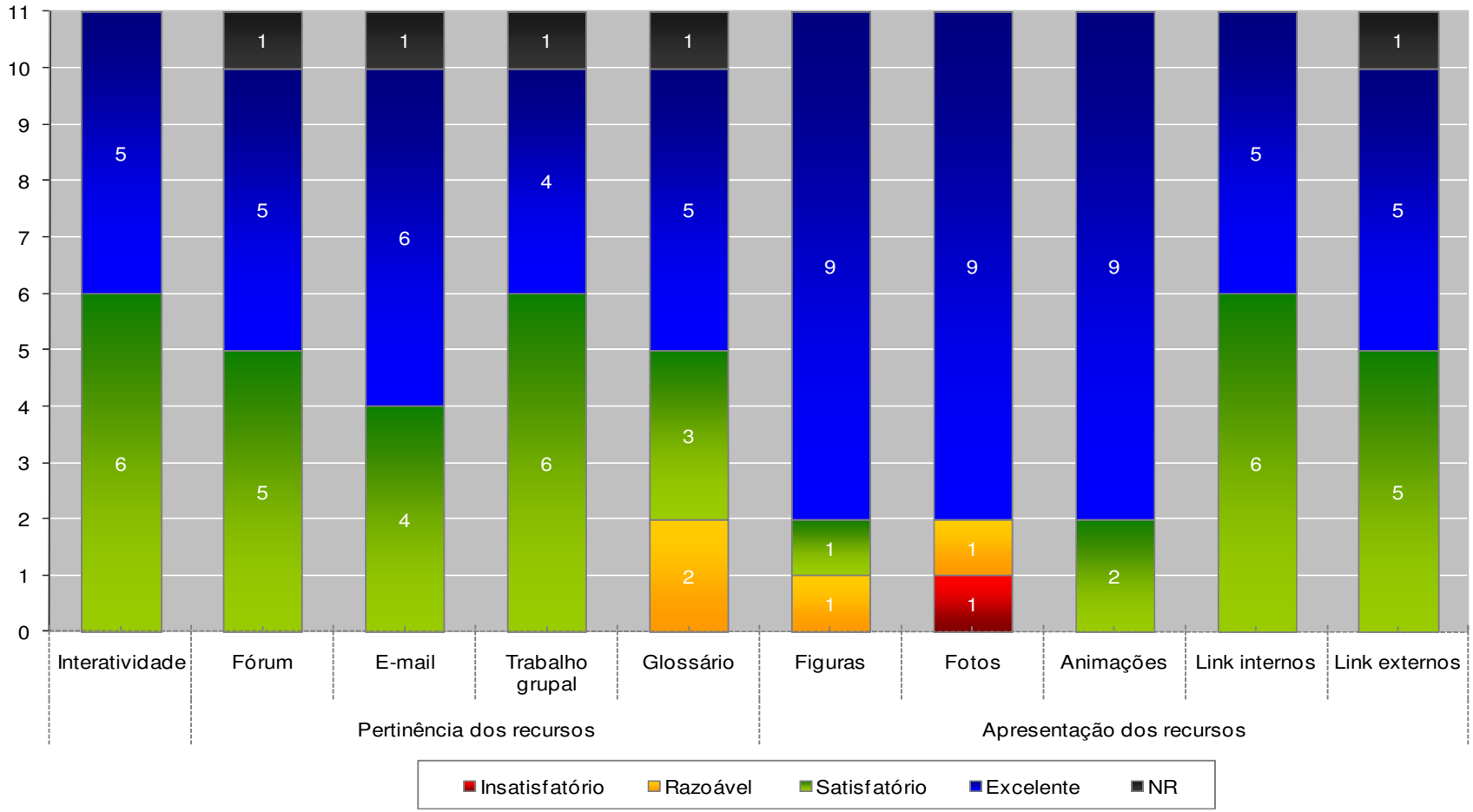


Gráfico 7 - Avaliação dos recursos didáticos, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo - 2010

As ferramentas tecnológicas como: fóruns, e-mail e trabalho em grupo, foram apontadas pelos especialistas como relevantes para a interatividade e a troca de experiência entre os participantes.

> *"A Interatividade Muito boa. O curso e o Moodle permitem a prática da interatividade de várias formas utilizando diferentes recursos, cabe ao administrador do curso empregá-las da melhor forma possível". (Esp11)*

> *(Fórum) "Possibilita uma gama de atividades: discussão, retirada de dúvidas, levantamento de idéias e propostas, análise de instrumentos para avaliação de ferida e câmeras, e muito mais". (Esp11)*

> *(Fórum) "Esse recurso ajuda a troca de experiências" (Esp05)*

> *(Fórum) "É uma ferramenta básica e deve permanecer". (Esp08)*

> *(email) "Importante ferramenta para cobranças de entrega de trabalhos, avisos, mensagens de incentivo". (Esp11)*

A interatividade foi avaliada pelos especialistas como *excelente* e *satisfatório*. Deve ser salientado que o curso foi fundamentado em princípios do padrão educacional imersivo, buscando a interatividade com uso do *Moodle* por meio de ferramentas tecnológicas como e-mail, listas de discussão, fóruns entre outros, que possibilitam os participantes estarem presentes em tempos e espaços diferentes.

As ferramentas de interação assíncrona utilizadas no curso, tais como os fórum social, de discussão e de dúvidas, o glossário, possibilitam o suporte para o desenvolvimento cognitivo, propiciando novas formas de pensamento e convivência(56).

Os especialistas comentaram que os fóruns tornam praticável uma gama de atividades, discussões, além de auxiliar na troca de experiências. Entretanto, um especialista aponta a necessidade de um mediador para controlar a discussão e o conteúdo.

> *"Exige um mediador para balizar o conteúdo. Cuidado!". (Esp08)*

Percebe-se que os fóruns são espaços para a livre expressão e nada impede que os participantes façam uso para discutir assuntos não relacionados ao tema principal. Por essa razão existe a necessidade da figura de um moderador, ou seja, um responsável para garantir a participação e o foco da discussão.

Ao utilizar as ferramentas de comunicação torna-se necessária a presença de um moderador com habilidades especificas de entendimento e conhecimento dos processos envolvidos, domínio do conteúdo, além de habilidades técnicas(50).

Os fóruns representam um espaço privilegiado para a implementação da concepção da interação social, pois permitem a troca de idéias e informações entre todos os participantes do curso e professores num processo colaborativo e interativo de discussão, fazendo com que a aprendizagem ocorra a toda momento (57).

Nessa ferramenta o diálogo torna-se, pedagogicamente, importante porque nele a linguagem, o pensamento e a ação estão intimamente relacionados ao desenvolvimento individual e social do ser humano(54).

O trabalho em grupo foi avaliado como importante para o enriquecimento das discussões. Entretanto, foi apontada a dificuldade de se realizar esse tipo de atividade em ensino a distância.

> *"Há a necessidade de se conhecer qual o público-alvo, pois se este público se encontrar em espaços geográficos muito distantes (diferentes cidades, estados) talvez não consigam realizar a atividade grupal proposta nos fóruns (fotografia em conjunto de uma ferida - em 4 enfermeiros)". (Esp04)*

> *"Creio que poderia haver mais uma ou duas atividades em grupo para aumentar a coesão e fomentar a discussão". (Esp11)*

O curso foi organizado para ser disponibilizado ao GE/ HU-USP, onde haverá a facilidade para a realização do trabalho grupal; entretanto, essa atividade será reavaliada quando o curso foi disponibilizado para outros enfermeiros.

Com relação ao glossário, dois especialistas, sugeriram inserir mais referências para estimular os alunos a utilizarem a ferramenta.

> *"Inserir mais termos inicialmente para facilitar a compreensão dos participantes, mesmo ciente de que a idéia é que a inserção seja realizada pelos alunos em seguida". (Esp10)*

Os glossários permitem que os usuários tenham acesso fácil à descrição de termos usados no curso. Mais do que simples dicionário, eles permitem um acesso participativo dos textos que definem as referências, já que os usuários

podem criar novas entradas ou alterar alguns conceitos existentes, e os responsáveis pelos cursos podem avaliar essas entradas[57].

A apresentação dos recursos relacionados aos itens fotos, figuras, animações e o *link* interno e externo, foram avaliados pelos enfermeiros e docentes como *excelente*. Neste critério os fotógrafos diferiram dos demais especialistas, ou seja, consideraram estes aspectos como *satisfatório*, sendo que a foto foi avaliada, por apenas, um especialista como *insatisfatório*. Este fato ocorreu, provavelmente, pelo fato de o especialista não ter conseguido abrir o caderno de figuras inserido no módulo-02.

> *(figuras) "Muito bem empregadas, ilustram o texto de maneira adequada e elucidativa". (Esp11)*
>
> *(figuras) "Poderiam ser mais Técnicas (Esp08)*
>
> *(fotos) "Poderia ter imagens comparativas entre os resultados esperados" (Esp08)*
>
> *(fotos) "Ótimas as fotos, um excelente resgate histórico das fotos antigas". (Esp11)*

As animações presentes nos objetos de aprendizagem e no agente pedagógico virtual representado por uma imagem iconográfica de uma máquina fotográfica foram avaliadas como *excelente.*

Uma animação pode ser definida como uma seqüência de imagens que, uma vez exibida, demonstra alterações de uma imagem para outra. No curso foi utilizada uma máquina fotográfica animada para interagir virtualmente com os alunos e indicar a seqüência da apresentação dos conteúdos[39].

> *"Muito boas e adequadas. O Articulate é uma ferramenta excelente. Não o conhecia e fiquei impressionada com as*

suas possibilidades. O ícone da máquina fotográfica também foi ideal". (Esp11)

"Excelente programa escolhido". (Esp9)

Os links internos foram considerados adequados, sendo sugerida, para os links externos, a inserção de outros links sobre o tema de arquivamento de imagens, para os participantes aprofundarem esse conteúdo. Essa sugestão foi acatada e serão inseridos posteriormente.

"Todos funcionam adequadamente". (Esp11)

4.2.5 Avaliação da interface do ambiente

Na avaliação da Interface do ambiente foram obtidas 66 respostas, sendo *excelente* em 63%(43) itens e *satisfatório* em 24%(16), conforme pode ser constatado no gráfico 8.

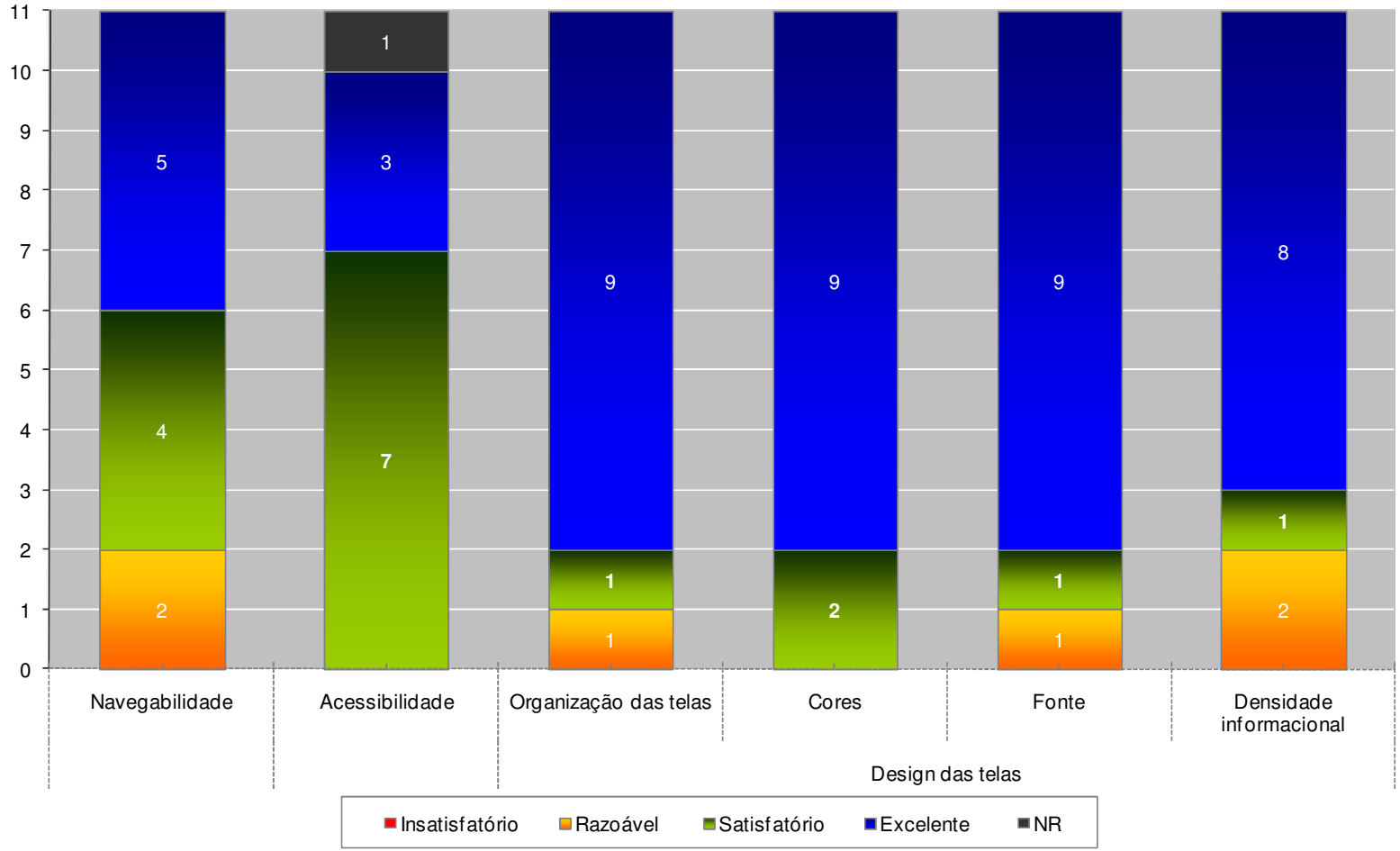


Gráfico 8 - Avaliação da interface do ambiente, segundo as respostas dos especialistas: docentes da área de ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas, São Paulo – 2010

A navegabilidade foi avaliada com o grau de excelência, entretanto dois especialistas consideraram que algumas telas e cursor passam rapidamente, necessitando retornar a apresentação, conforme pode ser verificado nas falas abaixo:

> *"Algumas telas as informações passam muito rápidas tendo a necessidade de voltar o botão para leitura". (Esp05)*

> *"Na apresentação de "arquivos de imagens" o cursor da tela se move muito rápido e passa para pastas que abrem sem querer". (Esp01)*

> *"Algumas legendas passam muito rápido não sendo possível ler tudo" (Esp02)*

Estes comentários estão relacionados à dificuldade de navegação no objeto de aprendizagem desenvolvido com o uso do programa Articulate®. Cabe ressaltar que foram inseridas orientações do uso deste programa no início do curso, indicando a possibilidade pausar os *slides* sempre que o for necessária.

Ainda, em relação à navegabilidade, julga-se adequada quando permite aos alunos o livre acesso a todos os conteúdos, favorecer e estimular o aprendizado, além de contribuir para aumentar o interesse dos participantes.

Dessa forma, os módulos do curso foram elaborados permitindo ao usuário navegar de um módulo a outro, conforme o ritmo de aprendizagem de cada participante, estipulando os prazos para conclusão e envio das atividades.

O acesso ao ambiente *Moodle* foi avaliado *excelente* pelos especialistas, porém, foi observado que, dependendo do horário existe uma sobrecarga no sistema, dificultando o acesso ao curso.

> *"Uso Moodle de outra faculdade e percebi que a acessibilidade depende do horário de uso, ou seja, a momentos de sobrecarga de acessos dificultando o acesso e a navegabilidade". (Esp05)*

> *"O Moodle é um ambiente fácil e intuitivo, bastante amigável". (Esp11)*

O ensino *online* por ser disponibilizado na *Internet,* facilita o acesso ao curso em qualquer localidade que tenha um ponto de rede, propiciando autonomia para o tempo e o horário de estudo.

Os especialistas referiram que as telas do curso são organizadas, objetivas e dinâmicas, porém, há a sugestão de um especialista de adotar apenas um tipo de apresentação das informações, para não desviar à atenção dos leitores do tema.

> *"Deveria ser usado somente um tipo de apresentação. Nas apresentações dos módulos são usados modos diferentes de exibir determinado assunto. A princípio achei dinâmico, entretanto as formas diferentes de apresentação quebram um pouco a atenção do leitor..." (Espo 8)*

> *"Muito bem organizadas, claras, objetivas e dinâmicas". (Esp11)*

A fonte das letras foi avaliada como *excelente*. Contudo, foi apresentada uma sugestão de aumentar o tamanho da letra em alguns *slides* do objeto de aprendizagem. Esta observação foi acatada e será corrigida para facilitar a leitura.

> *"Bom tamanho, fácil leitura". (Esp11)*

> *"Porém insatisfatória em alguns slides do Articulate - há fontes muito pequenas, quase ininteligíveis. Ex slide 4 da aula "aspectos técnicos" parte 2". (Esp04)*

Percebe-se a importância de conhecer os vários tipos, tamanhos e fontes das letras antes de realizar a construção do ambiente para facilitar a compreensão e a apreciação do conteúdo. Em materiais digitais é mais indicado o uso da fonte *arial,* normalmente entre 10 e 12 pontos de tamanho para monitores com resolução de 800 a 600 *pixels*[39,50].

Existem várias opções de tipos de fontes disponíveis para o uso nos textos e alguns detalhes fazem toda a diferença na sua escolha, pois algumas letras facilitam a leitura em materiais impressos, como é o caso da fonte *Times New Roman.* Entretanto esse tipo de letra não é adequado para ambientes digitais por apresentar a serifa, que é uma haste perpendicular das letras, o que dificulta o reconhecimento das mesmas nos monitores de baixa resolução[39].

Ainda, no *design* das telas o item cores foi considerado *excelente* pelos especialistas, que comentaram ser: agradáveis, suaves, bonitas e nada cansativas. As cores utilizadas no desenvolvimento do curso foram escolhidas com base na literatura que detalham quais são as mais indicadas na construção de páginas na *web*.

> *"Cores suaves". (Esp5)*

> *"Muito agradáveis, bonitas e nada cansativas". (Esp11)*

> *"As cores frias tornam o ambiente on-line mais estimulante". (Esp07)*

A cor é um recurso importante em um texto e dependendo da posição e do contraste produz grande diferença no texto, pois, uma pequena palavra colorida pode chamar mais atenção que o simples negrito ou até mesmo um texto inteiro[39].

No *design* das telas recomenda-se evitar cores muito quentes, pois estas parecem pulsar nas telas e dificultam a focalização e tornam a leitura cansativa. O uso da cor neutra e fundos simples aumenta a visibilidade das outras cores utilizadas no texto, sendo sugerido que o fundo das telas não deve chamar mais a atenção do que a informação[50].

Na avaliação da densidade informacional os especialistas sugerem o uso de links nos *slides*, bem como na técnica de arquivamento.

> *"No slide poderia ter link para o tema apresentado" (Esp08)*

> *"No módulo quatro a técnica sugerida para arquivamento de imagens é a básica e talvez pudessem ser apresentadas outras com os vários programas que são oferecidos gratuitamente pela internet" (Esp08)*

> *"Adequada, objetiva e direta, sem rodeios ou informações supérfluas". (Esp11)*

Ainda no que diz respeito à densidade informacional segundo a avaliação do fotógrafo, algumas informações sobre conceitos de fotografia precisam de explicação mais elaborada e aprofundada.

> *"As informações contidas em uma apresentação devem ser concisas e claras para que o entendimento seja rápido, porém alguns conceitos de fotografia carecem de uma explicação mais elaborada e completa. Invariavelmente o conceito de uma determinada ação na fotografia é precedido de outros conceitos". (Esp08)*

> *"A colocação de um link de acesso as explicações mais completas pode ser um bom mecanismo para aumentar o interesse do estudante para o assunto em discussão". (Esp08)*

Nota-se que o estudo da fotografia é complexo, abrangendo uma diversidade de termos técnicos e optou-se por criar um curso com informações adequadas ao publico alvo, e ajustá-las à finalidade e aos objetivos desse curso.

Neste sentido, ressalta-se que esse curso não pretende formar profissionais na área de fotografia, mas abordar princípios, conceitos e técnicas básicas de fotografia, visando capacitar os enfermeiros para a prática fotográfica de feridas.

Verifica-se que a avaliação dos especialistas foi fundamental neste projeto de pesquisa, para o aprimoramento do curso. As sugestões e recomendações foram pertinentes e serão implementadas antes da aplicação para as enfermeiras do grupo do GE-HU.

Considerações Finais

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que a metodologia adotada seguindo o modelo Addie (abreviatura em inglês para *analysis, design, development, implementation e evaluation* – análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação), fundamentado no DIC, possibilitou o alcance dos objetivos do estudo.

Ressalta-se que pesquisas do tipo aplicada, de produção tecnológica, abrangem várias dimensões do saber, relacionadas às áreas de educação, ensino em enfermagem, informática em enfermagem, tecnologias educacionais e, especificamente, neste curso, abrange também o estudo da fotografia aplicada na saúde e na enfermagem, o que requer muita dedicação e estudo.

O curso encontra-se hospedado no servidor da Universidade de São Paulo, no Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle redealuno*, disponível na categoria de cursos da EEUSP e organizado em cinco módulos, que abrangem os temas referentes aos aspectos históricos e éticos do uso da imagem em saúde, técnicas de fotografia e arquivamento de imagens de feridas. Foram, ainda, criados objetos de aprendizagens e disponibilizados, textos para leitura obrigatória e complementar, fóruns, atividades colaborativas, glossário e exercícios de *feedback* e avaliações

O curso *online* pretendeu não apenas fornecer conteúdos relacionados à fotografia de feridas em enfermagem, mas também criar oportunidades para a troca de informações e experiências, contribuindo para a criação de uma rede de geração de conhecimento e aprendizagem nesta área.

A concepção sócioconstrutivista adotada propiciou a construção de um curso com ênfase na comunicação, interativo e dinâmico, fundamentado no padrão educacional imersivo. Neste sentido considerou-se o aluno como sujeito ativo do processo de ensino aprendizagem, e o professor como

integrante do grupo, e o ambiente como um recurso para garantir a interação e comunicação entre todos os participantes.

Acredita-se que a aprendizagem em ambientes virtuais baseada na concepção sócio construtivista favorece a adoção de estratégias de auto-aprendizagem e possibilita a formação de indivíduos com capacidade reflexiva e postura ética necessária ao exercício profissional do enfermeiro.

As ferramentas tecnológicas selecionadas no *design* visaram a promover a socialização do grupo com incentivo ao trabalho em equipe, permitir a interação e possibilitar a construção de materiais didáticos e objetos de aprendizagem criativos e dinâmicos.

Percebe-se que o apoio técnico de um *design* educacional na elaboração dos objetos de aprendizagem e na fase de desenvolvimento do curso no ambiente *Moodle*, representou um papel fundamental neste projeto.

O curso foi avaliado por onze especialistas das áreas de ensino a distância, fotografia e estomaterapia, que, de maneira geral, consideraram o curso como *excelente* e *satisfatório* e sugeriram algumas melhorias que serão, posteriormente, implementadas.

As sugestões e os comentários realizados pelos avaliadores foram decisivos para o aperfeiçoamento e a diminuição de possíveis erros técnicos que poderiam inviabilizar o curso.

Considera-se que a primeira etapa do processo de desenvolvimento do curso *online* de fotografia digital de feridas foi concretizada. A segunda etapa será a implementação deste curso na plataforma *Moodle* do HU-USP para os enfermeiros do GE/HU-USP, com o apoio da SEd.

Vislumbra-se que este curso poderá proporcionar uma aprendizagem dinâmica baseada na experimentação e na vivência de situações reais do cotidiano da pratica profissional dos enfermeiros, promovendo o saber reflexivo com o uso das tecnologias da informação e comunicação.

A capacitação dos enfermeiros em fotografia digital de feridas, fundamentada em critérios técnicos e princípios ético-legais, contribuirá para a utilização dos recursos tecnológicos no acompanhamento, evolução e tratamento de pacientes com feridas, bem como para a prática da enfermagem baseada em evidências.

Conclui-se que este curso *online* propiciará a disseminação do conhecimento, na área da educação em enfermagem e de fotografia digital de feridas, agregando mais uma iniciativa aos crescentes esforços para a produção tecnológica em enfermagem.

Referências

6 REFERÊNCIAS

1. Hochman G, Mello MTB, Santos PRE. A malária em foto: imagens de campanhas e ações no Brasil da primeira metade do século XX. Hist Ciênc Saúde. 2002;9Supl:233-73.

2. Silva RJ. Doença, fotografia e representação. Revistas médicas em São Paulo e Paris, 1869-1925 [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo; 2003.

3. Lacerda AL, Mello MTVB. Produzindo um imunizante: imagens da produção da vacina contra a febre amarela. Hist Ciênc Saúde. 2003;10Supl 2:537-57.

4. Vasconcelos MPC, Rodrigues J. A fotografia como instrumento do trabalho do higienista (São Paulo primeira metade do século XX). Hist Ciênc Saúde. 2006;13(2):477-91.

5. Albuquerque MBM, Klein LE. Pensando a fotografia como fonte histórica. Cadernos Saúde Pública.1997;3(3):297-305.

6. Miot HA. Desenvolvimento e sistematização da interconsulta dermatologia à distância [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2003.

7. Miot HA, Paixão MP, Pascoal FM. Fundamentos da fotografia digital em dermatologia. An Bras Dermatol. 2006;81(2).174-80.

8. Pato TR, Kavamoto CA, Ribeiro M, Thomaz A, Myahara L, Saito ET et al. Desenvolvimento de um protocolo para avaliação de pacientes com Úlcera por Pressão através da Telemedicina e imagens digitais. Acta Fisiatr. 2007;14(4): 204-9.

9. Clark G. Recording wounds: polaraid´s new medically-designed cameras. Br J Community Nurs. 2000;5(11):578-80.

10. Fischetti LF. Paguio EC. Alt-White AC. Digitized images of wounds: a nursing practice innovation. Nurs Clin North Am. 2000;35(2):541-50.

11. Melhuish J. Know How. A guide to medical photography. Nurs Times.1997;93(7):64-5.

12. Calianno CA. When is it appropriate to photograph a patient's wound?. Advanc Skin Wound Care. 2006;19(6):304-7.

13. Nelson L, Boyle M, Taggart L. Watson S. Are buns photographs useful? Burns. Epub. 2006;32(8):876-9.

14. Demarest, LBSN, Acoraci LR. Choosing and using a digital camera in home care. Home Health Nurse. 2004;22(1):61-3.

15. Faria NGF, Peres HHC. Análise da produção científica sobre documentações fotográficas de feridas em enfermagem. Rev Eletr Enferm [periódico na *internet*]. 2009 [citado 2009 Dez 10];11(3):704-11. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a31.htm.

16. Medeiros GCF, Uso de texturas para o acompanhamento da evolução do tratamento de úlceras dermatológicas [dissertação]. São Carlos: Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo; 2001.

17. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). División de Educación Superior. Las tecnologias de La información y La comunicación em la formación docente: quia de planificación. Genebra; 2004.

18. Chetley A. Improving health, connecting people: the role of ICTs in the health sector of developing countries. [serial on the Internet]. 2006 [cited 2009 Oct 27]. Available from: http://www.infodev.org/en/Publication.84.html

19. Prado C, Peres HHC, Leite MMJ. Tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem. In: Prado C, Peres HHC, Leite MMJ, Martins CP, Chanes M. A experiência de um grupo de pesquisa na área de tecnologia da informação e da comunicação em enfermagem. São Paulo: Artemed; 2010. p.139-53.

20. Almeida MEB. Educação à distância na Internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. Educ Pesqui. [periódico na *Internet*]. 2003 [citado 2005 Mar 13];29(2):327-40. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid+S151709022003000200010&Ing+en&nrm+iso_

21. Peres HHC, Leite MMJ. Informática no ensino de enfermagem. In Kalinowski, CE (coord). Programa de atualização em Enfermagem Saúde do Adulto PROENF. Sistema de educação em saúde continuada à distância (SESCAD). Porto Alegre: Associação Brasileira Enfermagem e Artemed Pan Americana. 2006:vol.1 p. 43-92.

22. Filho Paulino AR. Introdução ao *Moodle* (1.6.5^{+}). Copyright Creative Commons. Edição Agosto, 2007.

23. Pereira, ATC. Ambientes virtuais de aprendizagem – em diferentes contextos. Ciência Moderna; 2007. p.48.

24. Rodrigues RCV. Ambiente virtual de aprendizagem em reanimação cardiorespiratório em neonatologia [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.

25. Macedo LN, Filho JAC, Macedo AAM, Siqueira DM, Oliveira EM, Sales GL et al. Princípios cognitivos. In: Prata CL, organizadora. Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC SEED; 2007.

26. Wiley D. The instructional use of learning objects. [periódico na *Internet*]. 2000[citado 2008 Fev 20]; Disponível em: http://reusability.org/read/>.2000.

27. Campos FCA, Rocha ARC. Design instrucional e construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software. In: Anais do IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa;1998 out.20-23; Brasília,BR [evento na internet].Brasília;1998.[citado 2007 Nov 04]. Disponível em: http://usuarios.upf.br/~carolina/pos/250m.pdf

28. Aretio LG. Educación a distancia hoy. UNED. Educación a distância: Madrid;1994.

29. Pereira MCA. Proposta didático-pedagógica para a disciplina administração dos serviços de enfermagem hospitalar: desenvolvimento e implementação da metodologia WebQuest [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2008.

30. Schlemmer E. Metodologias para a educação à distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. In: Barbosa RM. Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Arte med; 2005. p.30.

31. Finardi C, Oliveira F, Cavichiollo MH, Dias MRAC, Everling MT. Ambiente virtual de aprendizagem centrado no usuário jovem. In: Pereira ATC. Ambientes virtuais de aprendizagem – em diferentes contextos. Rio de Janeiro. Ciência Moderna. 2007. p.68-91.

32. Harmon S, Jones M. The five levels of use in education: factors to consider in planning *online* courses. Educ Technol. 1999;39(6):28-32.

33. Santos MS. Implicações do uso de computadores em rede e a Internet no ensino de enfermagem: sua utilidade e limitações. [periódico na Internet]. 2002 [citado 2010 set 12]. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000052002000100017&lng=en&nrm=van

34. Silva APAS. Uma proposta de ensino de enfermagem por meio da educação à distância [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

35. Caetano KS. Desenvolvimento e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem virtual em administração de enfermagem [dissertação]. São Paulo: Escola de enfermagem, Universidade de São Paulo; 2006.

36. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Porto alegre: Artemed; 2004.

37. Gaidzinski RR, Lima AFC, Soares AVN, Fugulin FMT, Sancinetti TR, Castilho V. Gestão de pessoal de enfermagem e o sistema de assistência de enfermagem. Diagnóstico de enfermagem na prática clínica. Porto Alegre: Artemed; 2008. Gestão de pessoal de enfermagem e o sistema de assistência de enfermagem; p. 47-61.

38. Gualda DMR. A organização do departamento de enfermagem do hospital Universitário da Universidade de São Paulo: filosofia e pressupostos acadêmico-assistenciais. In: Cianciarullo TI, Gualda DMR, Melleiro MM, Anabuki MH. Sistema de assistência de enfermagem: evolução e tendências. São Paulo: Ícone; 2001. p.93-108.

39. Filatro A. Design instrucional na prática. São Paulo: Peterson Education do Brasil; 2008.

40. Molenda M. In search of the elusive *ADDIE* model. Performance Improvement. [serial on the Internet]. 2003 [cited 2009 Oct 12];42(5):1-4 Availablefrom:http://www.comp.dit.ie/dgordon/Courses/ILT/ILT0004/InSearchofElusiveADDIE.pdf

41. Romiszowski A, Romiszowski LP. Retrospectiva e perspectivas do design instrucional e educação à distância. [periódico na I*nternet*]. 2010 [citado 2010 out 10]. Disponível em: http://www.miniweb.com.br/Atualidade/Tecnologia/Perspectivas_Design_Instrucional.pdf.

42. Filatro A. Design instrucional contextualizado. São Paulo: Senac; 2004.

43. P eres HHC. Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem: desenvolvimento, avaliação e implementação no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo [tese livre-docência]. São Paulo: Escola de enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009.

44. Mooodle sobre o *Moodle*. [texto na Internet]. 2010 [citado 2010 Jun 15]. Disponível em: http://docs.*Moodle*.org/pt/Sobre_o_*Moodle*

45. Gil AC. Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas; 2009.

46. Galotti KM, Clinchy B M, Ainsworth K, Lavin B, Mansfield AF. A new way of assessing ways of knowing: The attitudes towards thinking and learning survey (ATTLS). Sex Roles.1999; 40(9/10):745-66.

47. Taylor P, Maor D. Assessing the efficacy of online teaching with the constructivist online learning environment survey. Paper presented at: flexible futures in tertiary teaching 9th annual teaching learning forum perth; Australia. [proceedings on the Internet]. 2000 [cited 2008 Dec 12]. Available from: http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/taylor.html

48. Palloff RM, Pratt K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes *online.* Trad Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed; 2004.

49. Lèvy P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34; 1999.

50. CEAD_ Célula de Educação a Distância. A modelagem de aprendizagem usando cursos de ambientes virtuais. [relatório de pesquisa na Internet]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007 [citado 2008 Nov 09].

Disponível em: http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/view=100

51. Mercado LPL. Dificuldades na educação à distância *online*. [periódico na Internet]. 2007[citado 2009 Jul 10]. Disponível em: http://ppa.fundap.sp.gov.br/BibliotecaPortal/Acervo/55200761718PM.pdf.abril 2007.

52. Santos JFS. Avaliação no ensino a distância. Rev Iberoamericana Educacion. [periódico na I*nternet*]. 2006 [citado 2010 Set 08];38(4).

53. Disponível em: http://www.rieoei.org/deloslectores/1372Severo.pdf

54. Moore GM, Kearsley G. Educação a distância: uma visão integrada. Thomson;2007.p.245.

55. Peters O. Didática do ensino a distância: Experiência e estágio da discussão numa visão internacional. Rio Grande do Sul: UNISINOS; 2001.

56. Krug P. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. Rio de Janeiro: Alta Books; 2006.

57. Schlemmer E. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) uma proposta para a sociedade em rede da cultura da aprendizagem. In: Valentini CB, Soares SEM. Aprendizagem em ambientes virtuais; compartilhando idéias e construindo cenários. EDUCS; 2005. p.135-59.

58. Ferraz GM. Analise da interface com o aluno de um sistema de gerenciamento de cursos aplicando conceitos de cognição [dissertação]. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo; 2007.

Apêndice

7 APÊNDICE

Apêndice 1

Convite e orientações para acesso ao ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*

Eu, Nivia Giacomini Fontoura Faria, mestranda da Escola de Enfermagem da USP, vinculada ao Programa de Pós Graduação em Gerenciamento em Enfermagem (PPGEM), da área de concentração Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem e em saúde, sob a orientação da Professora Doutora Heloisa Helena Ciqueto Peres, estou desenvolvendo o projeto **"FOTOGRAFIA DIGITAL DE FERIDAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO *ONLINE* PARA ENFERMEIROS".**

Este estudo tem como objetivo elaborar e avaliar um curso *online* de fotografia digital de feridas para favorecer a capacitação de enfermeiros. Gostaria de convidá-lo a participar deste estudo na qualidade de avaliador desse curso *online* desenvolvido por esta pesquisadora.

No caso do seu aceite, seguem algumas orientações:

- Acesse o endereço http://moodle.redealuno.usp.br
- Entre na "categoria de curso" e escolha "EEUSP".
- A disciplina FDFE001- Fotografia Digital de Feridas em Enfermagem está na segunda página do site.
- Click no ícone "acessar como visitante" e digite o código de inscrição: **FOTOGRAFIA** e após, click em "Faça a minha inscrição neste curso".
- Você está liberado para este acesso.
- Acesse os módulos do curso e faça sua avaliação por meio do instrumento em anexo.
- Segue também o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
- O prazo de devolução do formulário respondido será até o dia 5 de agosto de 2010.
- Receberá um certificado de sua participação como avaliador.

- Sua participação será valiosa para nosso projeto.

Agradeço sua colaboração e coloco-me à disposição na eventualidade de qualquer dúvida.

Solicito que confirme o mais breve possível sua participação ou não neste estudo.

Um abraço

Nivia Giacomini Fontoura Faria
Hospital Universitário: 3091-9425
Res. 4437-2528
Cel. 88213758
E-mail pessoal nivgiacomini@usp.br

Apêndice 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Registro das explicações e orientações do pesquisador ao participante a respeito do projeto.

Eu, Nivia Giacomini Fontoura Faria, mestranda da Escola de Enfermagem da USP, vinculada ao Programa de Pós Graduação em Gerenciamento em Enfermagem (PPGEM), da área de concentração Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem e em saúde, sob a orientação da Professora Doutora Heloisa Helena Ciqueto Peres, estou desenvolvendo o projeto **"FOTOGRAFIA DIGITAL DE FERIDAS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE CURSO *ONLINE* PARA ENFERMEIROS".**

Este estudo tem como objetivos desenvolver e avaliar um curso *online* de fotografia digital de feridas para enfermeiros.

O ambiente de apoio escolhido para o desenvolvimento dessa proposta educacional foi a plataforma *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).*

Para tal, solicito sua participação neste estudo como avaliador do curso *online* desenvolvido por esta pesquisadora. No caso do seu aceite, nos comprometemos em enviar o questionário de avaliação via e-mail, bem com a senha para acessar o ambiente na *internet.*

Asseguro-lhe que será preservada a sua identidade e o seu direito de desistir de participar desta pesquisa em qualquer momento, sem que isso lhe cause dano ou prejuízo de qualquer natureza.

Os dados resultantes desta pesquisa serão utilizados para fins acadêmicos na ocasião de sua publicação.

Coloco-me à disposição para o esclarecimento de qualquer dúvida que possa surgir a respeito do estudo e ainda para informá-lo de seus resultados.

Declaro, assim, meu agradecimento por sua valiosa colaboração neste estudo e disponibilizo meus contatos:

Nivia Giacomini Fontoura Faria

RG -21.796.478-3

CPF -181.997.748-00

E-mail pessoal = nivgiacomini@usp.br

Tel. Com. 30919425

Hospital universitário da Universidade de São Paulo

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 - 05403-000 - São Paulo - SP

Comitê de Ética e pesquisa da Escola de Enfermagem da USP.

Pesquisadora – Nivia Giacomini Fontoura Faria

Apêndice 3

Formulários para os avaliadores

Nº: _____

Instrumento para avaliação do curso *online* de fotografia digital de feridas

Dados de identificação

Formação:

Tempo de experiência profissional na área:

Maior titulação:

Principal atividade atual:

Descrição dos itens a serem avaliados:

1 – ASPECTOS EDUCACIONAIS:

- Relevância do tema: avalia se o tema é importante para o profissional de enfermagem.
- Objetivos: avalia se os objetivos propostos para o curso podem ser alcançados.
- Textos/ hipertextos: avalia a adequação, clareza e coerência dos conceitos e vocabulário em relação ao tema, profundidade ou superficialidade, quantidade de informações fornecidas, tamanho (muito longos curtos ou adequados), orientações do curso/ atividades, e das referências bibliográficas e alcance dos objetivos propostos.
- Atividades (Fórum, trabalho em grupo, glossário, exercícios): avalia a coerência das atividades correlacionadas às informações e conteúdos fornecidos, a contribuição para o aprendizado do aluno, bem como o seu grau de exigência, o tipo, o número e o alcance dos objetivos propostos.
- Avaliação: avalia se os instrumentos e as formas de avaliação contribuem para o aprendizado individual e coletivo.
- Autonomia do aluno: avalia se o ambiente favorece a autonomia de aprendizagem do aluno e propicia a busca de conhecimento por meio de recursos como *links* e trabalho em grupo.

- Prazo para estudo: avalia se o prazo estipulado para cumprimento das atividades e estudo foi adequado

2 - INTERFACE DO AMBIENTE

- Navegabilidade: avalia a facilidade para mudar de página dentro do ambiente, funcionamento dos botões, menus e ícones.
- Acessibilidade: avalia a facilidade para entrar nas páginas contidas no ambiente virtual.
- *Design* das telas: avalia a organização dos conteúdos e recursos na tela, cores, fonte e a densidade informacional (quantidade de informação inserida em cada tela).

3 – RECURSOS DIDÁTICOS

- Interatividade: avalia a possibilidade de interatividade do aluno com outros alunos, com o grupo e com o professor por meio do ambiente virtual com o uso de e-mail, fórum, glossário e realização de atividades em conjunto.
- Pertinência: avalia pertinência, coerência e os tipos dos recursos utilizados para o alcance dos objetivos (e-mail, fórum, glossário e realização de atividades em conjunto).
- Apresentação dos recursos: avalia a funcionalidade e a qualidade técnica dos recursos no ambiente (figuras, fotos, animação e links).

Critérios de avaliação

Os critérios de avaliação correspondem aos seguintes itens:

1- Insatisfatório
2- Razoável
3- Satisfatório
4- Excelente

Avaliação			
1	**2**	**3**	**4**

O critério escolhido para avaliação do item correspondente deve ser marcado com um **X** no formulário de avaliação.

Solicitamos que os itens avaliados com os critérios; **razoável** e **insatisfatório** sejam comentados ou justificados visando a realização de melhorias e adequações do curso *online.*

itens/Sub-itens	Avaliação				Comentários
	1	2	3	4	
ASPECTOS EDUCACIONAIS					
Relevância do tema					
Objetivos do curso					
Textos/hipertextos					
Profundidade da abordagem					
Clareza dos conceitos					
Coerência dos conceitos					
Pertinência do vocabulário					
Atualização e pertinência das referências					
Orientações do curso/ atividades					
Atividades					
Coerência das atividades					
Nível de exigência das atividades					
Número de atividades propostas					
Tipos de atividades propostas					
Alcance dos objetivos					
Avaliação					
Instrumentos e formas de avaliação					
Autonomia do aluno					

Prazo para estudo					
INTERFACE DO AMBIENTE					
Navegabilidade					
Acessibilidade					
***Design* das telas**					
Organização das telas					
Cores					
Fonte					
Densidade informacional					
RECURSOS DIDÁTICOS					
Interatividade					
Pertinência dos recursos					
Fórum					
E-mail					
Trabalho grupal					
Glossário					
Apresentação dos recursos					
Figuras					
Fotos					
Animações					
Links internos					
Links externos					

Este instrumento de avaliação foi fundamentado em Rodrigues, 2008.

Apêndice 4

APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá sejam bem vindos!

O curso *online* de fotografia digital de feridas foi elaborado a partir do meu projeto de mestrado, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem (PPGEn), da Escola de Enfermagem da USP (EEUSP), sob a orientação da Profa Dra Heloisa Helena Ciqueto Peres, do Departamento de Orientação Profissional (ENO) da EEUSP.

Cabe destacar no desenvolvimento deste curso, o meu envolvimento no Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologia da Informação nos Processos de Trabalho em Enfermagem (GEPETE) e a infra-estrutura do Centro de Estudos em Teleenfermagem (CETEnf) da EEUSP, que tem como finalidade o desenvolvimento, a incorporação e a avaliação de novas tecnologias no processo de trabalho e de formação do enfermeiro.

A opção pelo ensino a distância, considera a importância da criação de espaços virtuais, permanentemente, abertos, de discussão e reflexão entre alunos, professores e tutores, visando à construção coletiva do conhecimento, bem como à inovação dos processos educacionais em uma perspectiva crítica e reflexiva, tendo em vista que os alunos do Curso não são apenas sujeitos ativos, mas interativos.

Nivia Giacomini Fontoura Faria

Apêndice 5

ORIENTAÇÕES GERAIS

Os **objetivos do Curso** são:

- Conhecer os conceitos de fotografia e a evolução histórica da fotografia na saúde.
- Identificar as principais funções das câmeras fotográficas digitais.
- Demonstrar atitudes éticas na prática fotográfica de feridas. Aplicar as técnicas de fotografia na saúde.
- Arquivar as imagens das fotografias de feridas.
- Utilizar o ambiente virtual de aprendizagem com desenvoltura.
- Perceber a importância do trabalho em grupo no processo de ensino-aprendizagem.

Em virtude dos objetivos, trata-se de um curso de atualização, de duração de cinco semanas consecutivas, com previsão de 120 horas de estudo.

Os alunos que concluem o Curso com aproveitamento recebem um certificado de curso de atualização em fotografia digital de feridas.

O Curso utiliza o AVA *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) e está dividido em cinco módulos:

Módulo 01 - Conhecendo a história

Módulo 02- Conhecendo as máquinas fotográficas

Módulo 03- Aspectos técnicos da fotografia

Módulo 04 - Técnica para fotografar e arquivar as imagens

Módulo 05- Avaliação do curso de fotografia de feridas

Veja, a seguir, o quadro 1 resumo com a duração e a carga horária de estudos do Curso.

Quadro 1 – Etapas, duração e carga horária de estudo

Etapas do Curso	Duração máxima prevista	Carga horária total de estudo	Carga horária semanal média desejável de estudo
Módulo 01	**1 semana**	**15h**	**8h**
Módulo 02	**1 semana**	**30h**	**12h**
Módulo 03	**1 semana**	**30h**	**12h**
Módulo 04	**1 semana**	**30h**	**12h**
Módulo 05	**1 semana**	**15h**	**8h**
Total	**5 semanas**	**120h**	

Nesta carga horária total, estão computados o momento de estudo individual e coletivo e a participação nas atividades realizadas no AVA do Curso em cada módulo.

Conheça agora os módulos de estudo e as atividades previstas.

Na introdução ao Curso está prevista uma avaliação diagnóstica sobre fotografia de ferida que deverá ser desenvolvida em grupo de no máximo quatro enfermeiras. A atividade compreende fotografar e enviar a fotografia de uma ferida de um paciente. Neste espaço estão previstos fóruns gerais de dúvidas e notícias, bem como o intitulado “Café com bobagem”, que visa interação e descontração destinada aos assuntos de interesse geral do grupo.

No **Módulo 1** você terá oportunidade de conhecer a história da fotografia na saúde e os aspectos éticos envolvidos no uso da fotografia na saúde. Você irá participar de um fórum sobre aspectos éticos e serão disponibilizados textos para leitura obrigatória e complementar.

No **Módulo 2** você conhecerá os tipos de câmeras fotográficas e as noções básicas do funcionamento de uma câmera fotográfica e fará um exercício sobre o assunto abordado.

O **Módulo 3** abordará os aspectos técnicos da fotografia e terá um texto para leitura obrigatória. Você deverá construir coletivamente o glossário com termos relacionados ao tema de fotografia digital, contribuindo com pelo menos três termos.

No **Módulo 4** será apresentado “passo a passo” como fotografar e arquivar as fotografias de feridas. Ao final deste módulo você deverá responder um questionário de múltipla escolha.

No **Módulo 5** estão previstas avaliações do curso. Para a finalização do curso você deverá responder realizar uma atividade em grupo de fotografar um paciente com ferida e participar de um novo fórum, visando colocar em prática o conteúdo desenvolvido no curso. Ainda, deverá responder um questionário de avaliação da experiência na participação de curso *online*.

Não deixe de participar efetivamente do curso, respeitando os prazos de conclusão dos módulos, participando dos fóruns e fazendo os exercícios.

Estudar à distância permite que você escolha o tempo e o local mais conveniente para o seu estudo, de acordo com seus horários e sua disponibilidade. Entretanto, para isso será preciso criar novos hábitos e organizar seu estudo a partir das atividades propostas, buscando apoio do tutor e dos colegas do curso. Os tutores estarão disponíveis mediante um cronograma previamente elaborado em conjunto com os alunos.

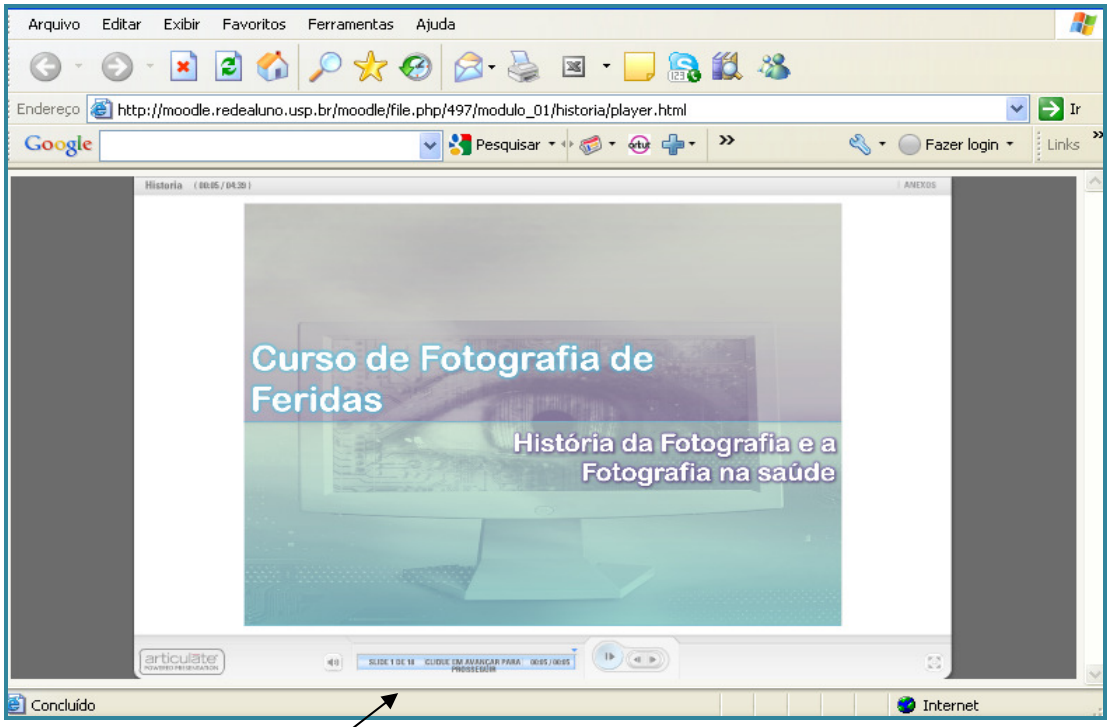
Tenha um bom curso!

Apêndice 6

Orientações para a navegação no material de Objeto de Aprendizagem

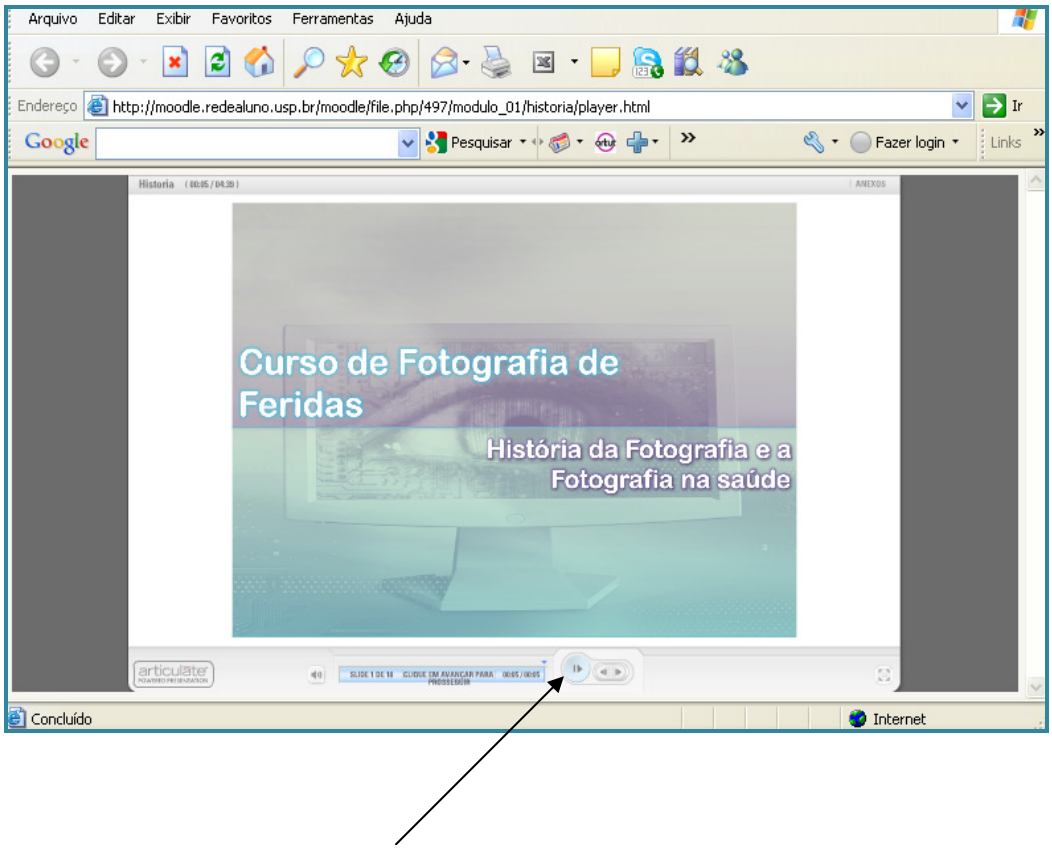
As apresentações foram elaboradas utilizando o *software Articulate Rapid e-learning Studio®* que contempla um conjunto de ferramentas voltadas para a criação de cursos *online* a partir de apresentações em *PowerPoint®*, visando a criar conteúdos interativos.

Ao abrir o arquivo da apresentação, você perceberá que no rodapé do *slide* existe uma barra de navegação que indica o número total de *slides* e se o *slide* está em execução ou pronto para prosseguir. Sempre que apresentar a indicação "clique para avançar", o ícone estará sinalizando.



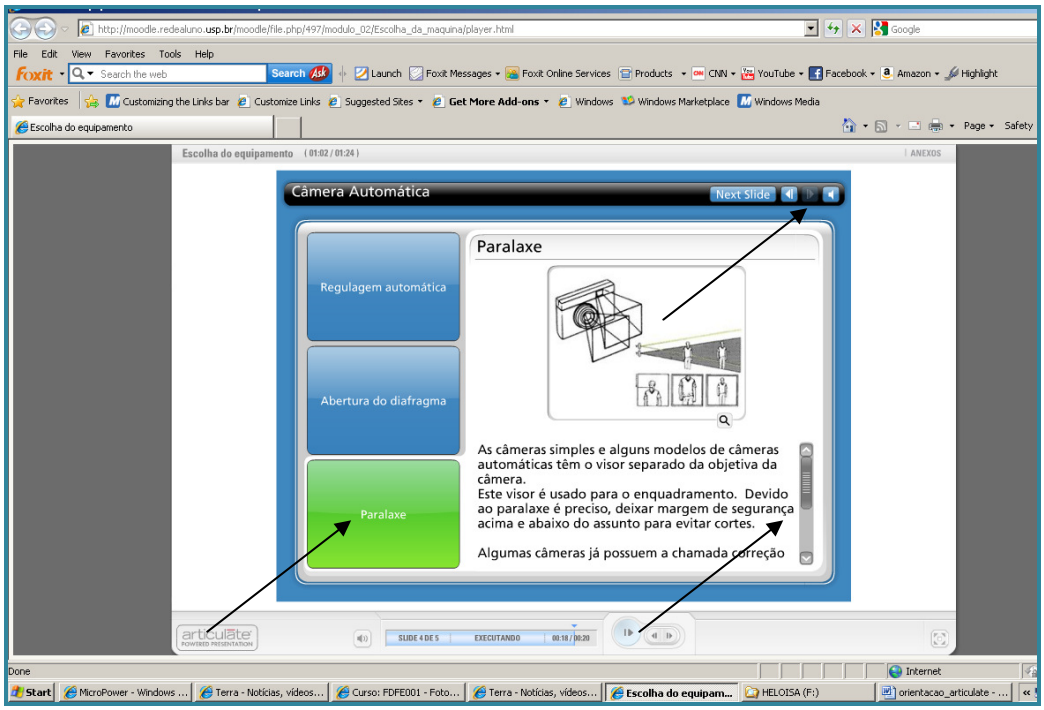
Barra de navegação do Articulate®

Quando na barra de navegação indicar "executando", será necessário esperar a apresentação do *slide* terminar para avançá-lo.



Ícones de pausa e de avanço e retrocesso

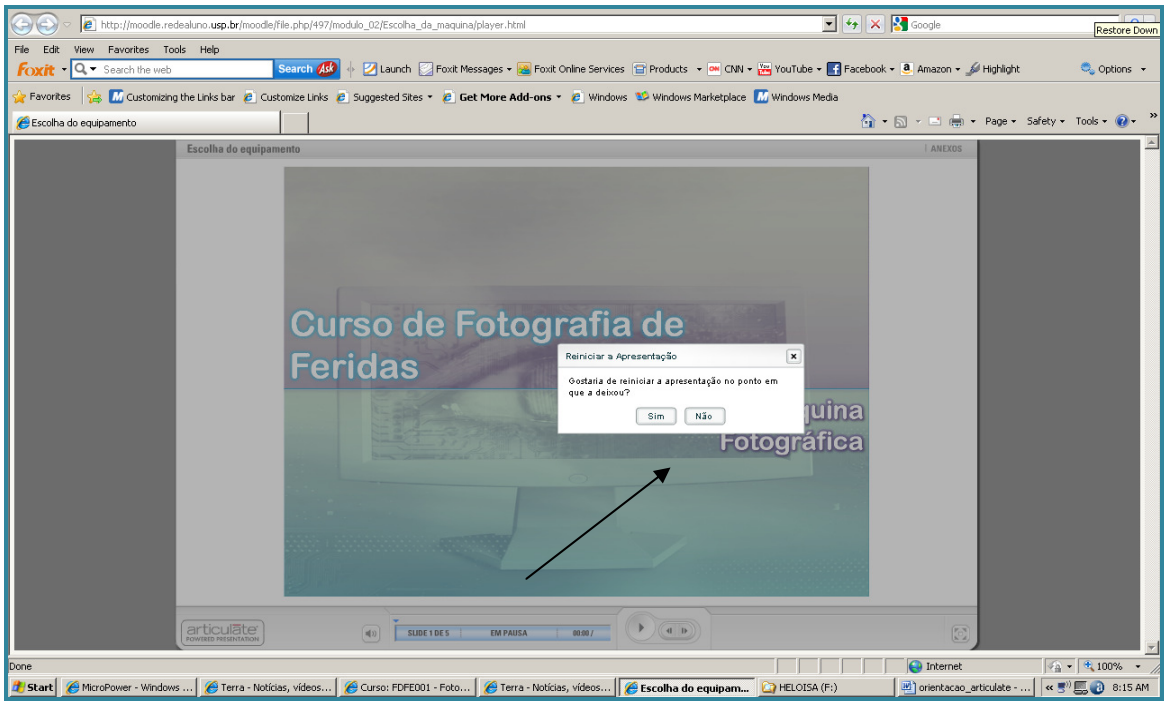
Caso você necessite maior tempo de leitura poderá clicar no ícone para dar pausa. Para retornar à seqüencia dos *slides* basta clicar novamente. No ícone com setas para a direita e esquerda, você poderá adiantar ou retroceder os slides.



As setas no cabeçalho dos *slides* indicam que você deverá avançar ou retroceder uma seqüência de *slides* da mesma temática. Para prosseguir a apresentação você deverá clicar nas setas até o término dos *slides.*

Ainda, os Boxs coloridos com títulos de temas, à esquerda do *slide,* são interativos e, ao serem clicados, também, permitem acesso ao conteúdo relacionado aos mesmos.

A barra de rolagem, à direita do *slide,* permitirá seguir a leitura completa de todo o texto disposto.



O *Articulate®* possui uma ferramenta que permite dar continuidade aos seus estudos a partir do último conteúdo acessado. Ao abrir, novamente, a apresentação será disparada mensagem de "Reiniciar apresentação" questionando se você: "Gostaria de reiniciar a apresentação no ponto em que a deixou?" Para prosseguir você decide clicar em SIM ou NÃO.

Boa navegação!

Apêndice 7

Instrumento de fluência digital e fotografia.

Orientações para responder esse instrumento

Você deverá copiar este arquivo e um editor de texto "Word" responder o questionário e enviá-lo. Para enviar o arquivo você deverá ir ao final do instrumento "enviar um arquivo", clicar em "procurar" anexar o seu questionário e clicar em "enviar este arquivo".

Este instrumento visa a caracterizar a fluência digital e o conhecimento sobre fotografias dos participantes deste curso. A sua contribuição será muito relevante para a avaliação inicial deste curso.

1. Iniciais do nome:
2. Data de nascimento:
3. Sexo: ( ) F ( ) M
4. Formação:

Graduação: ( ) Não ( ) Sim. Qual área:

Especialização: ( ) Não ( ) Sim. Qual área:

Mestrado: ( ) Não ( ) Sim. Qual área:

Doutorado: ( ) Não ( ) Sim. Qual área:

Outra: ( ) Não ( ) Sim. Qual área:

5. Há quanto tempo você trabalha na instituição? Ano (s) mês (es)

Fluência Digital

6. Você tem computador em casa? ( ) Não ( ) Sim
7. Você utiliza *Internet* em casa? ( ) Não ( ) Sim

Se sim, que tipo? ( ) banda larga ( ) acesso discado

8. Qual a sua freqüência de acesso a *Internet*?

( ) diariamente ( ) semanalmente ( ) quinzenalmente ( ) raramente

( ) nunca

9. Qual a sua principal forma de acesso a computador/ *Internet*?

( ) em casa ( ) no trabalho ( ) não tem acesso ( ) em outro local.

Especifique:_____.

10. Como você avalia seu grau de conhecimento e habilidade em informática no geral?

( ) Básico ( ) Intermediário ( ) Avançado ( ) Não tenho conhecimento em Informática.

11. Você já fez algum curso ou disciplina à distância? ( ) Não ( ) Sim

11a. Qual a sua avaliação sobre esta experiência?

11b. Comente sua avaliação;

12. Você utiliza o computador no cotidiano de suas práticas profissionais?

( ) Não ( ) Sim. Há quanto tempo?

13. Sua instituição oferece cursos ou treinamento em informática?

( ) Não ( ) Sim. Que tipo de curso?

14. Quais ambientes virtuais de aprendizagem você já utilizou?

( ) Moodle ( ) AulaNet ( ) WebAula ( ) TelEduc ( ) WebCT

( ) Wiki ( ) Blackboard ( ) COL

Outro: qual? Especifique:_____.

15. Em quais ferramentas você tem experiência/ conhecimento?

( ) Chat ( ) Correio eletrônico ( ) Fórum ( ) WiKi

Comunidade virtual de aprendizagem

( ) Orkut ( ) Twiter ( ) Blogs ( ) MSN ( ) Vídeo

( ) Tele/áudio conferência ( ) Software educacional/ gerencial

Outro: qual ? Especifique:_____.

16.Você já instalou um programa em computador? ( ) não ( ) sim

17. Você sabe criar uma pasta (subdiretório) em minha área de trabalho ou arquivo de documentos? ( ) Não ( ) Sim

18. Você é capaz de copiar e mover arquivos para uma pasta? ( ) Não ( ) Sim

Experiência com fotografia digital

19. Você possui câmera fotográfica digital?

( ) Não ( ) Sim

20. Você já fez algum curso de fotografia?

( ) Não ( ) Sim

20a. Se sim, qual a sua avaliação sobre essa experiência?

Apêndice 8

Transcrições dos comentários dos especialistas: docentes do ensino a distância, fotógrafos e enfermeiros estomaterapeutas

1. Aspectos educacionais

- ***Relevância do tema***

"Principalmente para o especialista em estomaterapia ou dermatologia" (Esp04)

"Importante porque proporciona ferramentas e conhecimento técnico para realizar pesquisa e documentação com segurança e eficiência". (Esp11)

"A relevância e os objetivos do curso são excelentes e deverão contribuir na formação e informação dos profissionais que encontram na fotografia uma ferramenta de auxílio em suas atividades diárias no campo da enfermagem". (Esp08)

- ***Objetivos***

"Os objetivos estão bem delineados, mas o alcance de alguns deles dependerá da forma como serão utilizadas algumas ferramentas do ambiente. Digo em relação ao reconhecimento da importância do trabalho em grupo, pois só há uma ou duas atividades programadas em grupo (tirar e avaliar ferida de um cliente). Questões colocadas e discutidas no fórum podem ser usadas como atividade, assim como as leituras dos textos. Você pode aproveitar os mesmos grupos formados para fazer uma análise e resumo dos assuntos discutidos nos fórum e depois publicá-los no ambiente, solicitar que os grupos busquem outros textos ou sites relacionados ao assunto que sejam interessantes para todos. Atividades sempre criam maior envolvimento com o curso e imprimem dinamismo." (Esp11)

"Os módulos estão bem definidos e seus assuntos pertinentes ao curso proposto". (Esp08)

- ***Profundidade da abordagem***

"No módulo quatro a técnica sugerida para arquivamento de imagens é a básica e talvez pudessem ser apresentadas outras com os vários programas que são oferecidos gratuitamente pela internet. O uso de um banco de dados, onde se possam colocar mais informações, como legendas e anotações sobre o paciente e seu tratamento, facilitaria o entendimento e possibilitaria uma busca mais específica por imagens específicas quando necessário". (Esp08)
"Um termo que não foi explorado e é de muita importância em fotografia de

curta distância é a profundidade de campo. A profundidade de campo implica diretamente na zona de foco conseguida na relação distância focal da lente x abertura da lente x distância entre câmera e objeto. O resultado desejado é a combinação desses três fatores. Talvez não seja o caso neste curso, abordar tal conceito, pois a profundidade de campo passa a ser crítica nas fotografias a uma distância muito pequena". (Esp08).

"Considero adequada, direta e objetiva. Aprendi muitas coisas". (Esp11)

- ***Clareza dos objetivos***

"Muito claros, não deixam dúvidas". (Esp11)

- ***Coerência dos conceitos***

"Adequada". (Esp11)

- ***Pertinência do vocabulário***

"A linguagem é objetiva, entretanto creio que numa segunda revisão esta linguagem poderá ser trabalhada para melhor identificar a fotografia como instrumento de trabalho e aprofundar conceitos". (Esp08)

"Na apresentação de "arquivos de imagens" na parte falada é necessário rever alguns itens como: Concordância verbal, pois às vezes a frase é dita no passado, às vezes no presente e às vezes com "esses" a mais". (Esp01)

"Na apresentação "Arquivos de imagens" na parte falada: O volume da voz oscila muito. A voz parece estar cansada, ofegante, percebe-se muito a respiração da pessoa. Os comandos devem ser iniciados com verbos como: clicar, colar, recortar, salvar. Tem frases gaguejando". (Esp01) (obs: não sei se cabe esta fala aqui?)

"Vocabulário adequado, direto e claro. Recomendo apenas uma pequena revisão pois há alguns erros de digitação como falta de acento em algumas palavras, falta de palavra em uma frase que ficou um pouco sem sentido (módulo 3, slides 2 e 3)". (Esp11)

- ***Atualização e pertinência das referências***

"No módulo 2 haveria a necessidade da leitura complementar do manual da câmera FINEPIX S7000? Penso que esta parte é interessante para quem tem esse tipo de máquina". (Esp01)

"Atuais e pertinentes ao tema". (Esp11)

- ***Orientações do curso/ atividades***

"Claras e objetivas, inclusive as orientações para uso do Articulate". (Esp08)

- ***Coerência das atividades***

"Compatível com o público alvo". (Esp08)

"São coerentes, faço ressalva apenas ao que já disse anteriormente". (Esp11)

- ***Nível de exigências das atividades***

"Compatível com o público alvo". (Esp08)

"Adequado". (Esp11)

- ***Número de atividades propostas***

"Poderia ter mais atividades e após ter a devolutiva da avaliação da foto da ferida, não sei se tem como fazer isto. Na atividade de avaliação de feridas deve-se ter o gabarito após a conclusão para que possamos nos certificar de quanto acertamos ou não". (Esp01)

"Poderia ter um número maior, divididas em cada módulo. No final, um questionário variado conforme os módulos" (Esp08)

"Acho que mais uma atividade em grupo seria bom. Posso sugerir outra atividade? Peça para os participantes tecerem comentários sobre a descrição das fotos do texto "Caderno de figuras". Adorei este texto e seria bom explorá-lo mais. Pode ser utilizado no fórum ou você pode pedir que elas escolham algumas fotografias e apontem o que está em desacordo com a ética e de que forma aquela foto deveria ser apresentada corretamente". (Esp11)

- ***Tipos de atividades propostas***

"Situações simuladas com equipamento também ajudam a despertar interesse e fixa a combinação ideal de uso do equipamento com a necessidade real". (Esp08)

"Favorecem o envolvimento do grupo". (Esp11)

- ***Instrumentos e formas de avaliação***

"Acho que a avaliação de expectativas deveria ser realizada antes de o aluno iniciar o curso ou então logo após no módulo 1. Não entendi o porque foi colocada no módulo 2" (Esp04)

"Está compatível com o público alvo, mas poderia ser mais variado o foco dos exercícios – situações simuladas com equipamento". (Esp08)

- ***Prazo para o estudo***

"O prazo para a conclusão da atividade achei pouco, pois o computador não ajudou na hora de enviar as respostas fazendo assim perder tempo para responder outra questão". (Esp01)

2. Interface do ambiente

- ***Navegabilidade***

"Algumas telas as informações passam muito rápidas tendo a necessidade de voltar o botão para leitura". (Esp05)

"Sugiro abrir documentos em "nova janela". (Esp09)

"Na apresentação de "arquivos de imagens" o cursor da tela se move muito rápido e passa pó pastas que abrem sem querer". (Esp01)

- ***Acessibilidades***

"O Moodle é um ambiente fácil e intuitivo, bastante amigável" (Esp11)

"Uso Moodle de outra faculdade e percebi que a acessibilidade depende do horário de uso, ou seja, a momentos de sobrecarga de acessos dificultando o acesso e a navegabilidade". (Esp05)

"Seria melhor que em vez de fazer o curso como visitante, ser como usuários assim teriam total acesso ao curso". (Esp01)

- ***Organização das telas***

"deveria ser usado somente um tipo de apresentação. Nas apresentações dos módulos são usados modos diferentes de exibir determinado assunto. A princípio achei dinâmico, entretanto, as formas diferentes de apresentação quebram um pouco a atenção do leitor, pois ele precisa entender é a maneira correta de acessar as informações". (Esp08).

"Muito bem organizadas, claras, objetivas e dinâmicas". (Esp11)

"Há slides em branco (sem informação alguma) no Articulate da aula "aspectos técnicos parte 1" do módulo 3" (Esp04)

- ***Cores***

"Muito agradáveis, bonitas e nada cansativas". (Esp11)

"As cores frias tornam o ambiente on-line mais estimulante".(Esp07)

"Cores suaves". (Esp5)

- ***Fonte***

"Porém insatisfatória em alguns slides do Articulate- há fontes muito pequenas, quase ininteligíveis. Ex slide 4 da aula " aspectos técnicos parte 2". (Esp04)

"Existem alguns erros de digitação". (Esp05)

"Bom tamanho, fácil leitura". (Esp11)

- ***Densidade informacional***

"Algumas telas as informações passam muito rápidas tendo a necessidade de voltar o botão para a leitura". (Esp05)

"Algumas legendas passam muito rápido não sendo possível ler tudo". (Esp02)

"Às vezes tem telas que passam muito rápido". (Esp01)

"Adequada, objetiva e direta, sem rodeios ou informações supérfluas". (Esp11)

"Nos textos adicionais a inclusão do manual de um equipamento somente se faz necessário quando o público alvo é aquele que usará o equipamento específico. Se não for este o caso, a recomendação é que incentive a leitura completa do manual do equipamento. Qualquer que seja ele". (Esp08)

"As informações contidas em uma apresentação devem ser concisas e claras para que o entendimento seja rápido, porém alguns conceitos de fotografia carecem de uma explicação mais elaborada e completa. Invariavelmente o conceito de uma determinada ação na fotografia é precedido de outros conceitos". (Esp08)

"A colocação de um link de acesso as explicações mais completas pode ser um bom mecanismo para aumentar o interesse do estudante para o assunto em discussão". (Esp08)

"Textos complementares são necessários e devem fazer parte do curso, porém não são todos que se prestam a baixar, imprimir e ler tais textos".(Esp08)

"No slide poderia ter link para o tema apresentado". (Esp08)

3. Recursos Didáticos

- ***Interatividade***

"Muito boa. O curso e o Moodle permitem a prática da interatividade de várias formas utilizando diferentes recursos, cabe ao administrador do curso empregá-las da melhor forma possível". (Esp11)

- ***Fórum***

"Exige um mediador para balizar o conteúdo. Cuidado!". (Esp08)

"Fórum Possibilita uma gama de atividades: discussão, retirada de dúvidas, levantamento de idéias e propostas, análise de instrumentos para avaliação de ferida e câmeras, e muito mais". (Esp11)

"Esse recurso ajuda a troca de experiências" (Esp05)

- ***E-mail***

"É uma ferramenta básica e deve permanecer". (Esp08)

"Importante ferramenta para cobranças de entrega de trabalhos, avisos, mensagens de incentivo" (Esp11)

- ***Trabalho grupal***

"Porém há a necessidade de se conhecer qual o público-alvo, pois se este público se encontrar em espaços geográficos muito distantes (diferentes cidades, estados) talvez não consigam realizar a atividade grupal proposta nos fóruns (fotografia em conjunto de uma ferida - em 4 enfermeiros)". (Esp04)

"Creio que poderia haver mais uma ou duas atividades em grupo para aumentar a coesão e fomentar a discussão". (Esp11)

"Deve ser explorado, mas com supervisão para verificação de conteúdo". (Esp08)

- ***Glossário***

"Sugestão: Inserir mais termos inicialmente para facilitar a compreensão dos participantes, mesmo ciente de que a idéia é que a inserção seja realizada pelos alunos em seguida". (Esp10)

- ***Figuras***

"Poderia ter imagens comparativas entre os resultados esperados". (Esp08)

"Muito bem empregadas, ilustram o texto de maneira adequada e elucidativa". (Esp11)

"Poderiam ser mais técnicas. Entendo como figuras as tabelas comparativas, esquemas de iluminação entre outros, composição de equipamentos para determinada situação e mesmo a discrição de um protocolo fotográfico. Acho que estas figuras deveriam ser mais bem elaboradas para que o estudante tenha uma boa referência de avaliação". (Esp08)

- ***Fotos***

"Ótimas as fotos, um excelente resgate histórico das fotos antigas." (Esp11)

"Poderia ter imagens comparativas entre os resultados esperados. Imagens comparativas entre a maneira certa e a maneira e errada de fotografar estabelecem no estudante um bom parâmetro para execução nos padrões correto". (Esp08)

"Não consegui acessar o caderno de imagens do Módulo II". (Esp07)

- ***Animações***

"No módulo quatro a técnica sugerida para arquivamento de imagens é a básica e talvez pudessem ser apresentadas outras com os vários programas que são oferecidos gratuitamente pela internet. O uso de um banco de dados, onde se possam colocar mais informações, como legendas e anotações sobre o paciente e seu tratamento, facilitaria o entendimento e possibilitaria uma busca mais específica por imagens específicas quando necessário". (Esp8)

"Muito boas e adequadas. O Articulate é uma ferramenta excelente. Não o conhecia e fiquei impressionada com as suas possibilidades. O ícone da máquina fotográfica também foi ideal". (Esp11)

"Excelente programa escolhido". (Esp9)

- ***Links internos***

"Todos funcionam adequadamente". (Esp11)

- ***Links externos***

"Também funcionam adequadamente, são pertinentes e atuais". (Esp11)

"A colocação de um link de acesso as explicações mais completas pode ser um bom mecanismo para aumentar o interesse do estudante para o assunto em discussão. Textos complementares são necessários e devem fazer parte do

curso, porém não são todos que se prestam a baixar, imprimir e ler tais textos". (Esp08)

Anexo

8 ANEXO

Carta de aprovação do projeto pelo Comitê de Ética

São Paulo, 3 de julho de 2009.

Ilmo(a). Se(a).
Dra. Heloisa Helena Ciqueto Peres
Departamento de Orientação Profissional
Escola de Enfermagem
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** "Registro fotográfico digital de feridas: desenvolvimento e avaliação de um curso online para enfermeiros" – **Co-autor(es):** Nivia Giacomini Fontoura Faria - **Registro CEP-HU/USP**: 919/09 – **SISNEP CAAE:** 0040.0.198.196-09

Prezado(a) Senhor(a)

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, em reunião ordinária realizada no dia 3 de julho de 2009, analisou o Projeto de Pesquisa acima citado, considerando-o como **APROVADO,** bem como o seu **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais ou final, em função da duração da pesquisa), de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, item IX.2.c.

O primeiro relatório está previsto para 3 de julho de 2010.

Atenciosamente,

Dr. Maurício Seckler
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital Universitário da USP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA USP
Avenida Professor Lineu Prestes, 2565 – Cidade Universitária – 05508-000 São Paulo – SP
Tels.: (11) 3091-9457 – Fax: (11) 3091-9452 - E-mail: cep@hu.usp.br