

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

VANESSA LUIZA TUONO JARDIM

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE
ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA
RIPSA^{*}**

**Florianópolis
2015**

^{*} Rede Interagencial de Informações para a Saúde

VANESSA LUIZA TUONO JARDIM

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE
ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA
RIPSA***

Tese de Doutorado apresentada à Banca Examinadora como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem – Curso de Doutorado. Área do Conhecimento: Trabalho em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Flávia Regina Sousa Ramos e coorientadora: Grace T Marcon Dal Sasso

**Florianópolis
2015**

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Jardim, Vanessa Luiza Tuono

TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS
PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA RIPSA* : *Rede Interagencial
de Informações para a Saúde / Vanessa Luiza Tuono Jardim ;
orientador, Flavia Regina Souza Ramos ; coorientador,
Grace T Marcon Dal Sasso. - Florianópolis, SC, 2015.
181 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Enfermagem.

Inclui referências

1. Enfermagem. 2. Indicadores de Saúde. 3. Capacitação
profissional. 4. Educação a Distância. 5. Enfermagem. I.
Ramos, Flavia Regina Souza. II. Dal Sasso, Grace T Marcon.
III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Enfermagem. IV. Título.

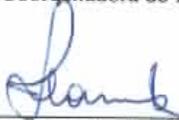
Vanessa Luiza Tuono Jardim

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE
ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA RIPSA***

Esta TESE foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do título de: **DOUTOR EM ENFERMAGEM** e aprovada em 27 de março de 2015, atendendo as normas da legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Área de Concentração: Trabalho em Saúde e Enfermagem.

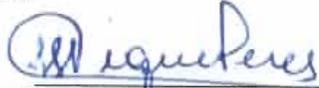
Dra. Vânia Marli Schubert Backes
Coordenadora do Programa

Banca Examinadora:

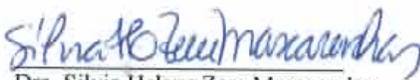


Dra. Flávia Regina Souza Ramos
Presidente

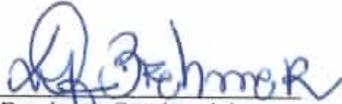
Dra. Soraia Dornelles Schoeller
Membro



Dra. Heloisa Helena Ciqueto Peres
Membro



Dra. Silvia Helena Zem Mascarenhas
Membro



Dra. Laura Cavalcanti de
Farias Brehmer
Membro



Dra. Lauro Medeiros Borges
Membro

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde

Aos enfermeiros, docentes e estudantes em saúde.

AGRADECIMENTOS

A Jeová Deus, fonte de todo conhecimento, sabedoria e habilidade.

Tiago, meu marido, amigo, colaborador, incentivador e companheiro de cada jornada.

Professora Flávia, sempre presente, solícita, resolutiva e compreensiva... uma amiga, mestre e exemplo.

Professora Grace, inspiradora, inquisidora e fonte de grande admiração.

Professora Maria Helena, com um papel essencial em minha jornada: me ensinou a trabalhar e amar a pesquisa em saúde pública.

À Reitora do IFSC Maria Clara, a quem muito admiro, respeito e devo gratidão pela atenção e valorização deste trabalho.

Aos colegas do IFSC – Campus Joinville e Campus Florianópolis.

Joanara, Josi e Alexandre, que batalharam lado a lado e são sempre mais do que colegas de trabalho. Joanara e Josi, que se envolveram diretamente no projeto e suportaram o desenvolvimento do mesmo... Obrigada!

Aos enfermeiros da Atenção Primária dos Municípios de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis que colaboraram com esta pesquisa, especialmente as Enfermeiras Aline e Evelise, que acreditaram, auxiliaram e compartilharam este projeto.

A Shalni Gullati, Julie Athemborough, Julie MacLaren, Victoria Joffe e Candace Weizemann, que com a equipe da City London University transformaram uma experiência acadêmica em uma inesquecível experiência de vida.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC, especialmente a professora Odaléa Bragemann, que não hesitou em compartilhar seus contatos e conhecimentos.

A Rafaela e equipe de secretaria da pós-graduação, obrigada por orientar, compartilhar, e terem paciência comigo.

Ao corpo discente da turma de 2011.

Aos colegas membros da banca examinadora.

“Our doubts are traitors and make us lose the that frequency, we could win, by simple fear of risk”

"Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com frequência, poderíamos ganhar, por simples medo de arriscar.”

Willian Shakespeare

RESUMO

JARDIM, Vanessa Luiza Tuono (2015). *Tecnologia Educacional na Capacitação de Enfermeiros para Utilização da ferramenta RIPSA** Tese (Doutorado em Enfermagem). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015

Os processos de trabalho vêm passando por mudanças significativas no que se refere às dimensões teórico-conceituais e metodológicas. Os enfermeiros atuantes na Rede de Atenção Primária necessitam de constante atualização e capacitação referente a diversos aspectos, incluindo o uso de indicadores de saúde para o planejamento e gestão das ações. O uso das tecnologias educacionais a distância apresenta-se como uma opção de capacitação para profissionais, mas elas precisam ser cuidadosamente avaliadas e testadas. O objetivo deste estudo foi desenvolver e avaliar uma estrutura de ensino e aprendizagem a distância utilizando o sistema Moodle® para capacitação de enfermeiros da atenção primária para utilização da ferramenta RIPSA, identificando as lacunas do conhecimento dos enfermeiros nesta temática e comparando os resultados obtidos com as modalidades presencial e a distância. A partir da norma ISO/IEC 25040:2011 desenvolveram-se também dois instrumentos que permitiram a avaliação do AVEA e do sítio da RIPSA. Estudo clínico randomizado, do tipo anterior e posterior de natureza quantitativa, onde 57 enfermeiros de três municípios do Estado de Santa Catarina foram aleatoriamente alocados para as modalidades a distância e presencial e submetidos a questionários avaliativos pré e pós-teste. Destes, 21 enfermeiros concluíram as atividades no curso de modalidade a distância (65,6%) e 25 enfermeiros (100%) concluíram a capacitação presencial; 75% dos enfermeiros participantes da pesquisa autoavaliaram-se com nenhum conhecimento prévio referente à RIPSA. Houve diferença estatisticamente significativa entre as metodologias aplicadas. Ambos os grupos evoluíram nos conhecimentos relacionados à RIPSA em proporções semelhantes. Ao correlacionar estatisticamente o ganho de ambos os grupos a um valor de significância de 5%, o grupo caso apresentou uma correlação de 0,658 e significância de 0,001, o que demonstra também uma diferença maior obtida pelos enfermeiros capacitados pelo Moodle® na modalidade a distância. As diferenças entre as médias não foi homogênea e o ganho de cada participante diferiu significativamente, o que sugere que em ambas as metodologias

o empenho do participante e seu grau de envolvimento influenciam diretamente em seu aprendizado. Dentre os aspectos avaliados utilizando os critérios da ISO/IEC 25040: 2011, todos os requisitos foram avaliados entre “Bom”, “Muito Bom” ou “Excelente”, segundo escala proposta de notas de 1 a 5. Afirma-se que o AVEA contribuiu com o desenvolvimento profissional, na construção dos saberes e na capacitação prática para manuseio da RIPSAs. A produção tecnológica atende as características e subcaracterísticas determinadas pela norma e, portanto, considera-se tecnicamente adequada para aplicação na área de capacitação e educação em enfermagem, embora alguns ajustes apontados serão propostos para garantir o processo de instrumentalizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde na utilização, manuseio, acesso e troca de informações na plataforma RIPSAs. Estratégias de capacitação e investigação relativas ao tema devem ser desenvolvidas e testadas, visando à consolidação da RIPSAs e divulgação das informações entre os profissionais enfermeiros e de outras áreas da saúde.

Descritores: atenção primária à saúde, indicadores básicos de saúde, educação a distância, capacitação em serviço.

RESUMEN

Los procesos de trabajo están experimentando cambios significativos con respecto a las dimensiones teórico-conceptuales y metodológicos. Las enfermeras que trabajan en la Red de Atención Básica requieren actualización y capacitación en relación con diversos aspectos, incluyendo el uso de indicadores de salud para la planificación y gestión de las acciones constantes. El uso de tecnologías de la educación a distancia se presenta como una opción de formación para los profesionales, pero necesita ser cuidadosamente evaluado y probado. El objetivo de este estudio fue desarrollar y evaluar una estructura de enseñanza y aprendizaje a distancia utilizando el sistema Moodle® para la formación de enfermeras de atención primaria de usar herramienta de RIPSAs, la identificación de las brechas en el conocimiento de las enfermeras en este tema y comparar los resultados obtenidos con a cara modo y la distancia. De la norma ISO / IEC 25040: 2011 también desarrollaron dos instrumentos que permiten la evaluación de AVEA y RIPSAs sitio. Ensayo clínico aleatorizado, el anterior y posterior tipo de naturaleza cuantitativa. 57 enfermeras de tres municipios del estado de Santa Catarina fueron asignados al azar a los términos a distancia y presenciales y se sometieron a cuestionarios de evaluación pre y post-test. 21 enfermeras completaron las actividades en el curso de la modalidad a distancia (65,6%) y 25 enfermeras (100%) completaron la formación en el aula. 75% de los participantes de las enfermeras de investigación evaluó si el auto sin conocimiento previo respecto RIPSAs. Para correlacionar estadísticamente la ganancia de ambos grupos a un nivel de significación del 5 % , el caso del grupo presenta una correlación de 0.658 y el significado de 0.001 , que también muestra una mayor diferencia obtenida por enfermeras entrenadas por Moodle® en modalidad a distancia. Las diferencias entre las medias no fue homogénea y la ganancia de cada participante difirieron significativamente, lo que sugiere que en ambos métodos de compromiso de los participantes, y su grado de implicación en influyan directamente en su aprendizaje. Entre los aspectos evaluados utilizando los criterios de la norma ISO / IEC 25040: 2011 se evaluaron todos los requisitos entre "buena", "muy bueno" o "excelente", según la escala de calificaciones de 1 propuso a 5. Se dice que el AVEA contribuyó desarrollo profesional, en la construcción del conocimiento y la formación práctica para el manejo de RIPSAs. La tecnología de producción cumple con ciertas características y sub-características de

estándar y por lo tanto se considera técnicamente adecuado para su aplicación en el ámbito de la formación y la educación en enfermería, aunque se propondrán algunos ajustes en punta para asegurar el proceso de equipamiento de las enfermeras y otros profesionales salud en el uso, manejo, acceso e intercambio de información en la plataforma RIPSА. Las estrategias de formación e investigación sobre el tema deben ser desarrollados y probados, destinada a consolidar RIPSА y difusión de información entre las enfermeras y otros profesionales de la salud.

Descriptores: atención primaria de salud, indicadores de salud, educación a distancia, capacitación em servicio.

ABSTRACT

Work processes are undergoing significant changes with regard to the theoretical-conceptual and methodological dimensions. Nurses working in the Primary Care require constant updating and training related to various aspects, including the use of health indicators for planning and management of the shares. The use of distance educational technologies is presented as a training option for professionals, but need to be carefully evaluated and tested. The objective of this study was to develop and evaluate a teaching structure of distance learning using the Moodle® system for training of primary care nurses to use RIPSAs, identifying the gaps in the knowledge of nurses in this subject and comparing the results obtained with to-face mode and distance. From the ISO / IEC 25040 standard: 2011 also developed two instruments that allow the evaluation of AVEA and RIPSAs site. Methodology: Randomized clinical trial, the anterior and posterior type of quantitative nature. 57 nurses from three municipalities in the state of Santa Catarina were randomly allocated to the terms distance and face and subjected to assessment questionnaires pre and post-test. 21 nurses completed the activities in the course of distance mode (65.6%) and 25 nurses (100%) completed the classroom training. 75% of the participants of the research nurses evaluated whether self with no prior knowledge regarding RIPSAs. To statistically correlate the gain of both groups to a 5% significance level, the group case presents a correlation of 0.658 and significance of 0.001, which also shows a greater difference obtained by nurses trained by Moodle® in distance mode. The differences between the means were not homogeneous and the gain of each participant differed significantly, suggesting that in both methods the participant's commitment and their degree of involvement in directly influence their learning. Among the aspects evaluated using the criteria of ISO / IEC 25040: 2011 all requirements were evaluated between "Good", "Very Good" or "Excellent" according proposed scale of scores from 1 to 5. It is said that the AVEA contributed professional development, in the construction of knowledge and practical training for handling of RIPSAs. The production technology meets certain features and sub-features for standard and therefore it is considered technically suitable for application in the area of training and education in nursing, although some pointed adjustments will be proposed to ensure the process of equipping nurses and other health professionals in the use, handling, access and exchange of information in RIPSAs platform.

Training strategies and research about the topic should be developed and tested, aimed at consolidating RIPSAs and dissemination of information among nurses and other health professionals.

Descriptors: primary health care, health status indicators, distance learning, in-service training.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEN – Associação Brasileira de Enfermagem
ACS – Agentes Comunitários de Saúde
AVEA – Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
BIREME – Biblioteca Regional de Medicina
BVS – Biblioteca Virtual de Saúde
CECAS – Computação Aplicada à Saúde
CGI – Comitês de Gestão de Indicadores
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS – Cadastro Nacional de Saúde
COFEN – Conselho Federal de Enfermagem
CONASS – Conselho de Secretários Estaduais de Saúde
CONASSEMS – Conselho de Secretários Municipais de Saúde
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD – Educação a Distância
ENADE – Exame Nacional do Ensino
ESF – Equipe de Saúde da Família
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
FSP – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IDB – Indicadores de Dados Básicos
IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
ITIS – Informação e Tecnologia de Informação em Saúde
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LMS – Learning Management System
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MOODLE – *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*
MS – Ministério da Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
OTI – Oficina de Trabalho Interagencial
PET-Saúde – Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde
PNAB – Programa Nacional da Atenção Básica
Pró-Saúde – Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde
PSF – Programa de Saúde da Família
RAS – Redes de Atenção à Saúde
RIPSA – Rede Interagencial de Informações para a Saúde
RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

RUTE – Rede Universitária de Teleenfermagem
SBC – Sociedade Brasileira de Computação
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SENADEN – Seminário Nacional de Diretrizes para a Educação em Enfermagem
SES – Secretaria Estadual de Saúde
SGTES – Secretaria da gestão do Trabalho e da Educação em Saúde
SIS – Sistemas de Informação em Saúde
SMS – Secretaria Municipal de Saúde
ST – Secretaria Técnica
SUS – Sistema Único de Saúde
TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação
UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UnB – Universidade de Brasília
UNI – Nova Iniciativa na Formação dos Profissionais de Saúde
VERSUS – Vivência Estágio na Realidade do Sistema Único de Saúde

LISTA DE TABELAS

Manuscrito 2

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos enfermeiros participantes da Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014.....	105
Tabela 2 – Médias obtidas pelos participantes da Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	106
Tabela 3 – Análise das diferenças estatísticas (média, desvio padrão e variância) entre os grupos caso e controle da Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina	107
Tabela 4 – Análise das diferenças estatísticas (correlação e significância) entre os grupos caso e controle da Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	108

Manuscrito 3

Tabela 1 – Média atribuída ao AVEA – Moodle®, segundo critérios da ISSO/IEC 25040:2011, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	128
--	-----

LISTA DE FIGURAS

Manuscrito 1

Figura 1- Base de arquivos utilizados na estrutura do AVEA – Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014.....	82
Figura 2 – Página inicial de ambientação. Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	83
Figura 3 – Tutoriais desenvolvidos para acesso à base de dados RIPSAs, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014.....	88
Figura 4 – Estrutura de tópicos do curso de Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	88
Figura 5 – Fórum de notícias desenvolvido no AVEA, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs Santa Catarina, 2014	90
Figura 6 – Atividade “wiki” elaborada no AVEA, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	91

Manuscrito 2

Figura 1 – Número de acertos no grupo caso (modalidade a distância) segundo grupo de questões no pré e pós-teste, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014	108
Figura 2 – Número de acertos no grupo controle (modalidade presencial) segundo grupo de questões no pré e pós-teste, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014.....	109

Manuscrito 3

Figura 1 – Média atribuída às questões avaliativas do AVEA Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, <i>software Moodle®</i> , Santa Catarina, 2014.....	127
--	-----

LISTA DE QUADROS

Manuscrito 1

Quadro 1 – Conjunto de competências e habilidades esperado para Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2013.....	77
Quadro 2 – Conteúdo dos tópicos desenvolvidos no AVEA – Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2013.....	78
Quadro 3 – Temas dos vídeos da plataforma Moodle® e <i>links</i> para acesso, Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs Santa Catarina, 2014	85

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ESTRUTURAL DO ESTUDO	29
1 INTRODUÇÃO	31
1.1 Objetivos	37
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	39
2.1 O Enfermeiro na Atenção Primária	39
2.2 O Ensino em Enfermagem na Atenção Primária.....	43
2.3 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Ensino a Distância.....	47
2.4 As ITIS e a RIPSA na atuação do Enfermeiro na Atenção Primária	50
3 METODOLOGIA	61
4 RESULTADOS.....	71
MANUSCRITO 1	71
MANUSCRITO 2	96
MANUSCRITO 3	118
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE.....	137
REFERENCIAS DA TESE	141
ANEXOS E APÊNDICES	151
Anexo 1 – Parecer do CEP.....	152
Apêndice 1 – TCLE.....	155
Apêndice 2 – Questionário pré e pós-teste	158
Apêndice 3 – Plano de Ensino para modalidade a distância	164
Apêndice 4 – Quadro de avaliação do AVEA.....	165
Apêndice 5 – Manuscrito: Comparing pedagogical differences between web-based and face to face courses for health care professional – A literature review	167

APRESENTAÇÃO ESTRUTURAL DO ESTUDO

Para orientar a leitura deste documento apresenta-se o fluxo dos capítulos e subcapítulos, a fim de elucidar como aconteceu a estruturação desta tese de doutorado, tendo como tema a utilização da tecnologia educacional Moodle®, para capacitar enfermeiros para utilização da RIPSА – Rede Interagencial de Informações para a Saúde.

Inicialmente, como primeiro capítulo, tem-se a Introdução da temática estudada, abrangendo todo contexto dos enfermeiros e seu processo de trabalho inserido na atenção primária em saúde, seu processo formativo e a interação destes profissionais com as tecnologias de informação em saúde e de informação e comunicação. Neste capítulo declaram-se a hipótese bem como a pergunta norteadora de pesquisa desta tese.

Em seguida declaram-se os objetivos envolvidos neste projeto, segmentando-os em geral e específicos.

No capítulo de fundamentação teórica, aprofundam-se em subtópicos as discussões que permearam o desenvolvimento deste tema. Pretendeu-se partir do conhecimento amplo para o específico, discutindo cada faceta que envolve a capacitação de enfermeiros que estão atuando na rede de atenção primária. O primeiro tópico refere-se à atuação do enfermeiro na atenção primária, a interação com os SIS, discutindo-se em seguida como este enfermeiro tem sido formado em sua graduação. Partimos, então, para uma visão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e aspectos da Educação a Distância, apresentando e discutindo a ferramenta MOODLE. Por fim, revê-se na literatura a interação das ITIS, da RIPSА e dos enfermeiros na atenção primária, justificando a intervenção prevista para capacitar este profissional, com uso desta ferramenta educacional.

O capítulo seguinte traça a metodologia adotada para desenvolvimento deste trabalho, incluindo aspectos éticos e estruturais.

No capítulo de resultados três manuscritos são apresentados, atendendo à Instrução Normativa n.10/PEN/2011, de 15 de junho de 2011, que prevê esta estrutura de acordo com os principais objetivos declarados. O primeiro manuscrito refere-se ao relato do desenvolvimento e utilização do AVEA; o segundo manuscrito refere-se aos resultados comparativos entre o grupo caso e o grupo controle, ou seja, os enfermeiros capacitados pelo AVEA e os enfermeiros capacitados pela metodologia presencial. O terceiro manuscrito avalia os escores atribuídos ao AVEA de acordo com a ISO/IEC 250140:201. Nas

conclusões algumas reflexões e sugestões gerais para o aprofundamento e discussão do tema.

Nos Apêndices, um artigo produzido em inglês durante o período do “sanduíche” apresenta uma revisão de literatura referente a aspectos pedagógicos em estudos comparativos entre a modalidade presencial e a distância aplicada a profissionais de saúde a partir de estudos publicados desde a década de 90 até junho de 2014. Outros documentos, como modelo do questionário, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e plano pedagógico do AVEA, também estão disponíveis nos Apêndices.

Finalmente, as referências bibliográficas completam a estrutura da tese.

1 INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento da temática apontada como escopo deste projeto se faz necessária uma discussão prévia referente ao que envolve o processo de trabalho do enfermeiro como um todo e este inserido no modelo de atenção primária à saúde.

O trabalho constitui o processo de mediação entre homem e natureza, visto que o homem faz parte da natureza, mas consegue diferenciar-se dela por sua ação livre e pela intencionalidade e finalidade que imprime ao trabalho (PEDDUZZI e SCHRAIBER, 2008).

O trabalho de Enfermagem em relação aos atributos de uma profissão, de acordo com Pires (2009):

“domina um campo de conhecimentos que lhe dá competência para cuidar das pessoas, em todo o seu processo de viver, Esse processo de cuidar tem três dimensões básicas: a) **Cuidar de indivíduos e grupos**, da concepção à morte. b) **Educar e pesquisar** que envolve o educar intrínseco ao processo de cuidar; a educação permanente no trabalho; a formação de novos profissionais e a produção de conhecimentos que subsidiem o processo de cuidar. c) **A dimensão administrativo-gerencial** de coordenação do trabalho coletivo da enfermagem, de administração do espaço assistencial, de participação no gerenciamento da assistência de saúde e no gerenciamento institucional”

Neste estudo, o cuidar coletivo inserido nas três dimensões acima apresentadas é o objeto de interesse e a definição apresentada será utilizada para o desenvolvimento e aplicação das ações propostas. Não há como desvincular o cuidado coletivo do ensino e gerenciamento, portanto, nestas dimensões o foco será o Enfermeiro que atua na Atenção Primária.

Comparado com o cuidado individual que tem ainda por modelo a clínica e a doença, centrados na vivência atual do indivíduo, o cuidado coletivo inclui a construção conjunta do diagnóstico da área (processo de territorialização), atividades de promoção da saúde, de participação e controle social, de educação em saúde e ações intersetoriais (Fortuna et al., 2011).

A consideração das necessidades de saúde como demandantes ou determinantes de trabalhos e intervenções específicas coloca a

importância de conhecer a respeito destas necessidades, bem como o modo de responder às mesmas, relacionando-as à forma como o trabalho profissional se organiza e é ofertado.

Quando inseridos no modelo de atenção primária à saúde, base da Política adotada no Sistema Único de Saúde (SUS), o processo de trabalho em enfermagem necessita pautar-se em evidências populacionais e aspectos epidemiológicos para a coerente execução do cuidado e processo de trabalho em Enfermagem (GARCIA e NÓBREGA, 2009).

O conceito de atenção primária surge e se consolida na década de 90, no contexto de ampliação da descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS) e mudança de modelo assistencial, buscando dar destaque às ações de caráter preventivo e de enfrentamento de determinantes de saúde (DAVID *et al.*, 2009). Conhecer os determinantes de saúde e participar do planejamento e execução do cuidado é papel de toda equipe de saúde na Atenção Primária, o que inclui o enfermeiro em um papel central e de grande relevância, no cuidado e na organização dos serviços.

Os processos de trabalho vêm passando por mudanças significativas no que se refere às dimensões teórico-conceituais e metodológicas, sem correspondência quanto às condições concretas para a produção das ações de saúde nas unidades e serviços; e essas mudanças impactam no processo de trabalho em enfermagem na estrutura da Atenção Primária. Podemos citar a implantação e consolidação da Estratégia de Saúde da Família, a informatização das redes de atendimento do SUS, as metas de pactuação, entre outras.

Gibbons (2007) salienta que o sistema de saúde pública pode ser definido como “uma complexa rede de indivíduos e organizações” que podem incluir órgãos governamentais, entidades privadas, unidades de saúde, entre outras. O correto funcionamento dessa rede depende principalmente de um sistema de comunicação que permita a todos os atores envolvidos manifestarem e conhecerem o contexto que os cerca. Existe uma conexão essencial entre o acesso à informação e os resultados obtidos no cuidado (BARRA E DAL SASSO, 2010).

Segundo Baggio, Erdmann e Dal Sasso (2010), avanços na informação, nas telecomunicações e na rede de tecnologias têm levado à emergência de um novo e revolucionário paradigma para o cuidado em saúde. Ao mesmo tempo em que os profissionais precisam cada vez mais de habilidades referentes ao uso e domínio das tecnologias, existe a falta de acesso da maioria dos usuários a tecnologias simples do cuidado.

Uma ferramenta, enquadrada dentro das tecnologias de informação e comunicação (TICs), que pode ser considerada para o uso na atuação do Enfermeiro no campo da Atenção Primária são os indicadores de saúde disponibilizados nos diversos Sistemas de Informação em Saúde. Os indicadores de saúde são ferramentas essenciais para o conhecimento da realidade em que os serviços de saúde se inserem. A disponibilidade de informações respaldada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para análise e avaliação da situação sanitária e de saúde, do espaço de atuação da saúde (OPAS, 2006). Considerando o fato de que o trabalho hoje, em sua maioria, é realizado por diversos profissionais de saúde e diversos outros grupos trabalhadores, enquadra-se o Enfermeiro como um grupo de profissionais que necessita apropriar-se dessas informações.

Aplicadas no processo de tomada de decisão em saúde nos mais diversos espaços de atuação do enfermeiro, as TICs são instrumentos do cuidado. Dentre as muitas tecnologias para o processo de tomada de decisão, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são essenciais no Processo de Enfermagem aplicado, principalmente, ao cuidado à saúde das populações.

No Brasil, a produção de serviços de saúde gera fluxos de dados que alimentam vários sistemas nacionais, criados por necessidades específicas da esfera federal. Tais sistemas, acessíveis em grande parte pela Internet, acumularam-se em décadas sem concomitante esforço para compatibilizar o registro de variáveis comuns e integrar o gerenciamento de processos. Resultam bases de dados independentes, volumosas e heterogêneas em qualidade e cobertura, que refletem condições socioeconômicas, administrativas e técnico-operacionais em cada instância de gestão da rede de serviços (RISI JUNIOR, 2006).

A existência atual de numerosas fontes de dados impõe carga excessiva aos usuários dos sistemas de informação em saúde e dificulta o processo avaliador. Cabe encontrar a medida entre a cobertura dos determinantes de saúde e aspectos relacionados, a capacidade dos sistemas de processarem os dados e a capacidade dos profissionais de saúde e gestores do SUS de os utilizarem (BUENO, 2003).

Em 1996, o Ministério da Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) acordaram em cooperar tecnicamente na área de informação em saúde, para atender dois objetivos convergentes: 1) potencializar a utilização das bases de informação disponíveis para apoiar a construção do Sistema Único de Saúde; e 2) contribuir para a sistematização de dados e informações produzidos pelos países da

região das Américas, a partir da Iniciativa Regional de Dados Básicos em Saúde.

A estratégia de cooperação centrou-se na criação da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), que viabiliza parcerias entre entidades representativas dos segmentos técnicos e científicos nacionais envolvidos na produção, análise e disseminação de dados, objetivando sistematizar informações úteis ao conhecimento e à compreensão da realidade sanitária brasileira e de suas tendências (RIPSA, 2012).

A área da saúde tem se beneficiado com a utilização das tecnologias da informação e comunicação, especialmente na conformação de sistemas de informação demográficos e de saúde de fundamental importância para a prática de vigilância e monitoramento dos agravos e indicadores de morbidade e mortalidade (NICHITA *et al.*, 2003).

Frente aos avanços tecnológicos na área da saúde, o ensino de enfermagem passa também por modificações. O surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação vem modificando o paradigma do ensino-aprendizagem e das relações entre o indivíduo, o trabalho e a sociedade, como hoje os conhecemos. A apropriação da informática no ensino deve estar fundamentada em novas experiências pedagógicas que questionam os sistemas educacionais tradicionais e a aderência às novas tecnologias como instrumentos potencializadores da aprendizagem libertadora e dialógica, em favor da promoção humana e da cidadania (RODRIGUES E PERES, 2008).

Por TICs entendem-se os recursos informatizados adotados para o progresso social; é a área de conhecimento responsável por criar, administrar e manter a gestão da informação através de dispositivos e equipamentos para acesso, operação e armazenamento dos dados, de forma a gerar informações para tomada de decisão nos mais diversos campos do conhecimento (UNESCO, 2008).

Os formadores docentes em Enfermagem são desafiados a ensinar a Epidemiologia como ciência base na saúde pública, tornando a informação disponível e acessível aos futuros enfermeiros. Os sistemas de informação e a RIPSA, em bases de dados digitais, disponibilizam os dados epidemiológicos necessários a uma prática coerente do profissional em saúde pública. No entanto, nem sempre essas mesmas bases digitais são de domínio dos docentes e o acesso a informações transforma-se em um desafio ainda maior (CLOCK, 2013).

A Internet, as redes sociais, *blogs* e outros recursos são ferramentas bastante utilizadas na prática pedagógica e, podem propiciar

aos profissionais em formação um amplo acesso à informação. Porém, essa diversidade de dados vinculados à rede mundial torna necessário o estabelecimento de critérios para que se encontre com mais facilidade o conteúdo pesquisado (CARDOSO *et al.*, 2008).

As novas exigências decorrentes de progressos científicos, os avanços tecnológicos e o desenvolvimento social, fazem com que o papel fundamental da educação em saúde se amplie cada vez mais. Novas experiências e conhecimentos que transcendem as fronteiras das disciplinas tradicionais, tais como o cuidado baseado em evidências, os serviços de saúde remotos, a saúde *online*, têm gerado novos e complexos desafios na prestação do cuidado, uma vez que novas habilidades precisarão ser aprendidas e criticamente apreendidas.

O professor, como agente transformador, deve ressaltar a importância da sua área de ensino na qualificação prática do trabalho dos profissionais que forma. Na área da Informática na Saúde, as TICs ocupam, no momento atual, uma evidência de aplicabilidade na práxis em saúde que precisa ser adequadamente explorada pelo ensino e pela abordagem pedagógica na formação de profissionais. (CARDOSO *et al.*, 2008).

As inovações tecnológicas provocam mudanças positivas tanto na sociedade, quanto também no indivíduo. Podemos citar, dentre essas, os projetores para computador, a Internet, redes sociais e comunicação via Web, que estimulam o pensamento crítico e desenvolvimento da criatividade, capacidade de trabalhar em equipe, habilidade para tomada de decisões e comunicação e desenvolvem uma sociedade cada vez mais dependente dessas inovações. (BEHRING *et al.*, 2010)

Nas últimas décadas a comunidade acadêmica tem apresentado um crescente interesse na utilização das bases de dados originadas nos serviços de saúde para o desenvolvimento, também, de pesquisas clínico-epidemiológicas (LOBATO, REICHENHEIM E COELI, 2008).

Cogo *et al.* (2009) afirmam que há dificuldades por parte de professores de enfermagem na utilização de recursos da informática em suas práticas educativas e cita, entre elas, a falta de valorização desse tipo de ensino, falta de estímulo para o uso da informática e a não priorização de recursos financeiros pelas instituições, a inexistência de infraestrutura e assessoria técnica habilitada.

No que diz respeito à formação profissional em saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS) assume o papel de interlocutor, orientando a formulação de projetos políticos pedagógicos dos cursos e não somente a função de campo de prática (estágio/aprendizagem), pressupondo a necessidade de articulação ministerial nas áreas da saúde, educação,

trabalho, seguridade, meio ambiente, dentre outras, para o desenvolvimento de recursos humanos do setor (SILVA, SOUZA e FREITAS, 2010). A constituição do campo da Saúde Coletiva/Saúde Pública e o processo de construção da política pública de saúde em nosso país, simultaneamente, têm nos provocado e estimulado a aperfeiçoar o processo de qualificação da força de trabalho em saúde, com vistas a instrumentalizá-la para a construção do SUS (RESENDE, 2010).

Destaca-se o movimento das instituições de ensino, onde significativas mudanças também estão em curso na busca da articular ensino, serviço e movimentos organizados da população, na perspectiva de contribuir para a formação do profissional da saúde, especialmente do enfermeiro.

Algumas iniciativas no sentido de formação para o SUS podem ser destacadas, entre elas, o Projeto UNI (Nova Iniciativa na Formação dos Profissionais de Saúde), o VERSUS (Vivência Estágio na Realidade do Sistema Único de Saúde), o Pró-Saúde (Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde), o Aprender-SUS (O SUS e os cursos de graduação na área da saúde), bem como propostas, como o PET-Saúde (Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde), que são exemplos expressivos da tentativa de aproximação entre ensino, serviço e comunidade, mediante a consecução de avanços nos projetos pedagógicos articulados com práticas de saúde e princípios do SUS.

A habilidade e utilização desses atores, envolvidos no cuidado coletivo e no ensino voltado para a atenção primária, muitas vezes está aquém das potencialidades apresentadas nos sistemas e nas diversas TICs disponíveis.

Os enfermeiros atuando em atenção primária necessitam de constante reciclagem e atualizações. Dentro desta lógica proposta pela gestão do SUS, apresenta-se a modalidade de ensino a distância como uma opção de metodologia ou estrutura a ser aplicada na capacitação desses profissionais.

Como ferramenta no ensino a distância, o *software Moodle® (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)*, classificado como um *Learning Management Systems (LMS – sistemas de gerenciamento de aprendizagem)*, tem sido cada vez mais aprimorado e apresenta-se como opção de escolha para o desenvolvimento deste projeto.

A pergunta de pesquisa proposta, tendo em vista os aspectos acima discutidos é: Uma capacitação desenvolvida na modalidade

virtual de ensino estruturado no Moodle® para o manejo da ferramenta RIPSAs instrumentaliza os enfermeiros que atuam na atenção primária?

Justifica-se, frente ao acima exposto, quanto ao avanço tecnológico e à necessidade de atualização dos profissionais enfermeiros, a discussão aprofundada do tema e a execução deste projeto. Acredita-se que o estudo proposto contribuirá para o processo formativo do enfermeiro de maneira pontual e, de maneira permanente, disponibilizando um ambiente virtual de aprendizagem voltado à capacitação na área das TICs e Indicadores de Saúde, para Enfermeiros que atuam na Rede de Atenção Primária e docentes na área de saúde pública.

Em síntese, parte-se da seguinte HIPÓTESE: a elaboração de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem estruturado no Moodle® relacionado ao manejo da RIPSAs, desenvolvido na modalidade EaD, é eficiente para capacitar enfermeiros.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

- Desenvolver, e avaliar comparativamente uma estrutura de ensino e aprendizagem a distância utilizando o sistema Moodle® para capacitação de enfermeiros da atenção primária para utilização da ferramenta RIPSAs

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar as principais lacunas do conhecimento de enfermeiros da atenção primária referentes à utilização da ferramenta RIPSAs;
- Estruturar um modelo de capacitação na modalidade EaD (Educação a Distância) utilizando o sistema Moodle®;
- Analisar conteúdo, aplicabilidade e usabilidade do modelo educacional desenvolvido e da RIPSAs por meio da norma ISO/IEC 25040:2011 (The British Standards Institute, 2013).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Enfermeiro na Atenção Primária

A Rede de Atenção à Saúde (RAS) é definida como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado.

O objetivo da RAS é promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o desempenho do Sistema, em termos de acesso, equidade, eficácia clínica e sanitária; e eficiência econômica (BRASIL, 2011).

Caracteriza-se pela formação de relações horizontais entre os pontos de atenção e o centro de comunicação na Atenção Primária à Saúde, pela centralidade nas necessidades em saúde de uma população, pela responsabilização na atenção contínua e integral, pelo cuidado multiprofissional, pelo compartilhamento de objetivos e compromissos com os resultados sanitários e econômicos.

“Nesse nível da atenção à Saúde, o atendimento aos usuários deve seguir uma cadeia progressiva, garantindo o acesso aos cuidados e às tecnologias necessárias e adequadas à prevenção e ao enfrentamento das doenças, para prolongamento da vida” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011, p.35-36).

A Atenção Primária é o primeiro e preferencial ponto de contato dos usuários com o SUS. Dentre as atribuições desse nível de atenção está a de proceder ao encaminhamento dos usuários para os atendimentos de média e alta complexidade. Uma Atenção Primária bem organizada deve garantir resolução de cerca de 85% das necessidades e problemas de saúde da população de um município e consolida os pressupostos do SUS: equidade, universalidade e integralidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011)

A equipe de Enfermagem neste contexto, insere-se como parte da base de atuação e resolutividade da atenção primária. A Enfermagem deve se valer para a prática de dados epidemiológicos que subsidiam o planejamento e atuação na Rede.

Miller (2010) salienta que pesquisa realizada com Enfermeiros de atuação em Saúde Pública apontou dificuldades na coleta suficiente e relevante de dados para a prática de Enfermagem baseada em evidências.

Os indicadores de Saúde são a base para definição de metas a serem alcançadas pelas equipes de saúde. Cubas (2011) salienta o debate que parte da contextualização das metas apresentadas pelo Plano Nacional de Atenção Básica, que, embora tenha agregado qualidade e tentado resolver iniquidades e vulnerabilidades, possui contradições a serem superadas. Discute que a Enfermagem se insere neste cenário como membro da equipe saúde da família e na coordenação de agentes comunitários.

Barros e Chiesa (2007) afirmam que sob a perspectiva da Saúde Coletiva e/ou Saúde Pública as necessidades biológicas são importantes, mas devem estar articuladas às necessidades sociais, e, portanto, é necessário sistematizar o cuidado a partir destas, que são heterogêneas e têm suas origens na reprodução da vida em sociedade. Em revisão de trabalhos que tratavam desta atuação do enfermeiro, ficou evidente que o foco ainda é muito biológico, o que vai de encontro aos princípios que integram e organizam a Atenção Primária no SUS.

Dentre as estratégias propostas pelo Ministério da Saúde na Atenção Primária, encontra-se a Estratégia da Saúde da Família (ESF), inicialmente denominada como Programa (PSF) e, posteriormente, adquirindo a posição de eixo estruturante da Atenção Primária. Referindo-se à proposta do PSF, Barros e Chiesa (2007) salienta que esta baseia-se, sobretudo, no território adscrito e no processo de vinculação dos profissionais com a população. Tem como uma das atividades estratégicas a visita domiciliária, que permite à equipe conhecer os arranjos familiares e problemas de saúde enfrentados. Desse modo, pode-se aproximar das necessidades reais da coletividade como meio de estruturar as ações em saúde.

A Estratégia da Saúde da Família é uma dentre as políticas adotadas pelo SUS e Ministério da Saúde para promover a equidade na saúde da população. Todas estas políticas e programas devem ser constantemente avaliados e analisados para garantia de qualidade e manutenção. A avaliação de políticas e programas é essencial em saúde pública, contribuindo para os esforços em busca de uma sociedade mais saudável e prevenindo o desperdício de recursos com a implantação de programas ineficazes.

“Na avaliação dos benefícios das políticas de saúde à população, o conhecimento dos arranjos e peculiaridades locais dos serviços de saúde é requisito básico” (FACCHINI *et al.*, 2006)

A fusão entre planejamento de ações e os preceitos da Estratégia da Saúde da Família é, sem dúvida, essencial ao bom desenvolvimento das práticas de Enfermagem na atenção primária. O planejamento de todo o processo de trabalho deve ser feito pautado na realidade vivida pela população, que pode ser tanto observada quanto pesquisada por meio de Indicadores de Saúde.

Existem hoje no Brasil, segundo dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2012), mais de 33 mil equipes de saúde da família no Brasil, e cerca de 1500 equipes no Estado de Santa Catarina. Todas essas equipes devem apresentar em sua composição básica o Enfermeiro.

Há cerca de 300.000 profissionais enfermeiros atuando no país, e 10% deles, no nível de atenção primária. A formação destes profissionais, conforme discutida em tópico posterior, é heterogênea e com foco em diferentes currículos. O COFEN (2012) salienta que é crescente a necessidade de cursos na área específica da Saúde da Família, já que a maioria dos profissionais enfermeiros que atuam na atenção primária é de formação generalista.

De acordo com a Política Nacional da Atenção Básica (PNAB, 2012) são atribuições específicas do Enfermeiro na atenção primária:

I - Realizar atenção à saúde aos indivíduos e famílias cadastradas nas equipes e, quando indicado ou necessário, no domicílio e/ou nos demais espaços comunitários (escolas, associações etc.), e todas as fases do desenvolvimento humano: infância, adolescência idade adulta e terceira idade;

II - Realizar consulta de enfermagem, procedimentos, atividades em grupo e conforme protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo gestor federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, observadas as disposições legais da profissão, solicitar exames complementares, prescrever medicações e encaminhar, quando necessário, usuários a outros serviços;

III - Realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;

IV - Planejar, gerenciar e avaliar as ações desenvolvidas pelos ACS em conjunto com os outros membros da equipe;

V - Contribuir, participar e realizar atividades de educação permanente da equipe de enfermagem e outros membros da equipe; e

VI - Participar do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da UBS.

Todas as atribuições acima descritas envolvem um conjunto de saberes e o domínio de conhecimentos múltiplos para o correto alcance das atividades propostas e interação com a equipe, promovendo um atendimento de qualidade. Destacam-se atribuições que envolvem gerenciamento, planejamento e o atendimento a diversos estratos da população, o que sem dúvida envolve o conhecimento prévio de indicadores relacionados.

Ainda, segundo o que declara a PNAB (2012), o enfermeiro da Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde, além das atribuições de atenção à saúde e de gestão comuns a qualquer enfermeiro da atenção primária, tem a atribuição de planejar, coordenar e avaliar as ações desenvolvidas pelos ACS, comum aos enfermeiros da Estratégia Saúde da Família, e deve ainda facilitar a relação entre os profissionais da Unidade Básica de Saúde e os ACS, contribuindo para a organização da atenção à saúde, qualificação do acesso, acolhimento, vínculo, longitudinalidade do cuidado e orientação da atuação da equipe da UBS em função das prioridades definidas equanimemente conforme critérios de necessidade de saúde, vulnerabilidade, risco, entre outros. Novamente, destaca-se o necessário domínio de estratégias, ferramentas e saberes do enfermeiro que atua na atenção primária para o cumprimento de suas atribuições.

Ao considerar-se o enfermeiro no papel de coordenador de uma equipe, apoderar-se de instrumentos que possibilitem um planejamento de acordo com as necessidades da comunidade é essencial. (BONFIM et al., 2012)

Cubas (2012) destaca que, para o alcance das metas estabelecidas para a enfermagem nos pactos apresentados pela Política Nacional de Atenção Básica, exige-se um conhecimento profundo dos princípios do SUS, que não serão operacionalizados se não houver processos de ensino, trabalho e de educação permanentes aderentes a eles.

Dentre aspectos a serem considerados na capacitação de profissionais que atuam na atenção primária, Silva, Ogata e Machado (2007) analisam que a necessidade de adequação profissional exige modificações nas capacitações, pois muitas vezes os cursos, treinamentos e outras modalidades de educação ocorrem desarticulados do contexto dos serviços e nem sempre respondem às necessidades dos gestores e trabalhadores. Os processos de capacitação dos trabalhadores devem tomar como referência as necessidades de saúde da população, da gestão e do controle social para qualificar as práticas de saúde e a educação dos profissionais e melhorar a atenção à saúde.

Frete a este contexto de atuação do enfermeiro na atenção primária, cabe discutir o processo de formação e as práticas de ensino adotadas no país voltadas ao SUS e seus princípios.

2.2 O ensino em Enfermagem na Atenção Primária

Medeiros e Peres (2011) salientam que a atenção primária cumpre um papel estratégico na dinâmica de funcionamento do SUS porque estabelece relações contínuas com a população e por se desenvolver por meio de um trabalho em equipe que enfatiza práticas democráticas e participativas. Diante das diretrizes estabelecidas pelo SUS e da proposta de atenção primária, é necessário conhecer o papel do profissional enfermeiro e discutir a sua formação.

A enfermagem como disciplina profissional visa à construção do conhecimento entendido como gestão em enfermagem, que pode ser expresso pelo processo de trabalho, ou seja, um conjunto de atitudes do enfermeiro para manter a coerência entre o discurso e ação (AARESTRUP e TAVARES, 2008).

Há um amplo debate no Brasil sobre qual seria o modelo de atenção ideal para organizar a denominada rede básica (atenção primária), viabilizando, na prática, as diretrizes do Sistema Único de Saúde. A enfermagem tem demonstrado, nos últimos anos, potencial para implantação, manutenção e desenvolvimento das políticas de saúde, demonstrando ser ela o eixo principal para suportar qualquer política de saúde que tenha como objetivo a assistência de qualidade (AARESTRUP e TAVARES, 2008).

Referente ao aumento dos cursos de graduação, o que se observa é uma expansão desordenada no Brasil. Segundo Cubas (2011), o Censo 2010 de Educação Superior contabilizou 881 cursos de enfermagem em atividade, número ainda em crescimento. Na última publicação acessada que condensou e discutiu o assunto, verifica-se o

seguinte cenário: de 1996 a 2004, houve uma expansão de 286,79%, com forte inclusão da iniciativa privada, que teve o percentual de 837,77%. A avaliação da qualidade e adequação destes currículos ao SUS são questões difíceis de serem controladas e conhecidas.

Segundo os dados mais atuais constantes do sistema e-mec (<http://emec.mec.gov.br/>), hoje no Brasil estão cadastrados 962 cursos de Enfermagem presenciais, o que indica um crescimento mais desacelerado nos últimos anos. O indicador de qualidade que avalia os cursos superiores é o CPC (conceito preliminar de curso), sempre calculado no ano seguinte ao da realização do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) de cada área, com base no resultado deste exame (conceito de 1 a 5) e, também, considerando aspectos como corpo docente, infraestrutura, recursos didático-pedagógicos e demais insumos, conforme normativas aprovadas. Em consulta realizada em fevereiro 2015, dos 962 cursos apenas 15 possuíam CPC 5, havendo 166 cursos com CPC 4, 297 com CPC 3, 59 com CPC 2 e 195 cursos ainda sem CPC. Quando considerados apenas os resultados do ENADE, são 22 cursos com conceito 5, 116 cursos com conceito 4, 258 cursos com conceito 3, 189 cursos com conceito 2 e 17 cursos com conceito 1. Este quadro expressa o grande desafio de melhoria da qualidade dos cursos ofertados, quando menos de 20% alcança perfil de qualidade muito boa, cerca de 30% alcança o perfil suficiente ou mínimo de qualidade requerida e cerca de 50% dos cursos estão abaixo deste padrão ou ainda não foram plenamente avaliados.

Além disso, o ENADE conclui que o perfil do estudante de enfermagem necessita de competências mais amplas para agir em prol da sustentação de um modelo com os princípios e diretrizes do SUS. (CUBAS, 2011)

Dados do COFEN (2012), relacionados ao número de enfermeiros, mostram que o Brasil possui a segunda pior posição entre os países industrializados. Para cada cem mil habitantes, existe apenas 0,9 enfermeiros, taxa semelhante à da Índia e à frente apenas do Chile. A RIPSAs, que trabalha com Indicadores de Recursos e cobertura na área da Saúde, aponta para índice semelhante.

Esta situação poderia ser mais caótica se não fosse uma ampla discussão da Associação Brasileira de Enfermagem – ABEn, que, por intermédio do Seminário Nacional de Diretrizes para a Educação em Enfermagem – SENADEn, levanta sérias questões sobre o ensino, problematizando seus determinantes e propondo superações. Dentre os pontos aprovados na agenda do 12º SENADEn (2011), houve a pauta de reivindicação ao Ministério de Educação e Cultura solicitando agilidade

na alteração do Decreto 5.773 de 2006, para que os pedidos de criação de Cursos de Graduação em Enfermagem sejam encaminhados para apreciação do Conselho Nacional de Saúde, o que já ocorre com os cursos de medicina, odontologia e psicologia, efetivando, dessa forma, uma concreta aproximação com o controle social (CUBAS, 2011). O COFEN, hoje, é considerado em caráter consultivo à manutenção e criação de cursos na área de Enfermagem.

Não se negam os avanços na construção de projetos pedagógicos a partir da Lei de Diretrizes e Bases – LDB, mas o que se visualiza na prática é que a formação na área da saúde é corresponsabilidade dos setores de saúde e educação, que devem, intersetorialmente, formar um profissional com capacidade para visualizar as necessidades de saúde da população com bases nos princípios do SUS. Entretanto, esta formação está estruturada em um contexto em que prevalece o ideário de que o próprio sistema nacional é contra-hegemônico (AARESTRUP e TAVARES, 2008 e CUBAS, 2011).

O tema curricular há muito deixou de ser exclusivo dos especialistas da educação e emergiu como desafio para as diferentes áreas de formação profissional específica. Ramos (2012) discute o cruzamento das políticas de saúde e da formação profissional, como algo que envolve os campos/setores sociais e o mundo da educação objeto de políticas. Segundo Ramos (2012):

“os mundos da educação e do trabalho enfrentam diferentes conflitos e contradições em face de também diferenciadas exigências e demandas; atores, pautas e pactos possíveis e modos de conceber e de responder às transformações em curso ou desejadas.”

Hoje, pode-se apontar um esforço em consolidar diferentes instâncias ministeriais para a consolidação de políticas de formação profissional em saúde. A criação em 2003 da Secretaria da Gestão do Trabalho e da Educação em Saúde (SGTES), na estrutura do Ministério da Saúde, pode ser considerada como uma importante ação.

O portal da saúde afirma que a SGTES assumiu a responsabilidade de formular políticas orientadoras da gestão, formação, qualificação e regulação dos trabalhadores da saúde no Brasil (BRASIL, 2012).

A enfermagem adquire cada dia maior relevância na atuação dos Sistemas de Saúde, sendo valorizada pelo seu desempenho profissional e sua contribuição na implantação e na manutenção da política de saúde e, conseqüentemente, em gestão de sistema de saúde (AARESTRUP e TAVARES, 2008).

As diretrizes curriculares nacionais (DCNs) falam de formação crítica e reflexiva, visando à capacitação do enfermeiro para atuar em diferentes níveis de atenção do processo saúde/doença, na perspectiva da integralidade da assistência, o que representou um forte elemento de superação do tradicional modelo de formação hospitalocêntrica.

Nos dias de hoje, devido às grandes mudanças, como a globalização, tornam-se necessárias a avaliação e a revisão do modelo de ensino de enfermagem no Brasil. A formação em saúde e o próprio sistema de saúde estão em fase de transformação. Implicando, assim, um processo lento de construção/reconstrução onde todos os atores (clientela, profissionais, instituições) participam ativamente (MEDEIROS E PERES, 2011). Apesar destes avanços e novas orientações, ainda é nítida a forma desigual como o caráter inovador das DCNs é efetivamente implantado no grande contingente de escolas, demonstrando a resistência do antigo modelo hegemônico, inspirado no modelo flexneriano de formação médica, em ser definitivamente superado.

Um dos aspectos mais inovadores das DCNs de Enfermagem é o compromisso deste profissional com a promoção da saúde e com o SUS, deixando claras as competências relativas ao espaço fundamental que ocupa, ou deve ocupar, na organização e dinâmica de funcionamento do sistema. Assim, por exemplo, é possível alcançar as metas e melhorar a qualidade de gerenciamento do Sistema de Saúde com vistas às questões epidemiológicas e ambientais, com a participação do enfermeiro na gerência do sistema, contribuindo para definição de políticas de saúde do município.

Aarestrup e Tavares (2008) discutem a atuação do enfermeiro como gestor e destacam que a mesma sofre interferências que podem comprometer seu desempenho, dentre as quais se destacam:

“condições de trabalho insatisfatórias; tensão provocada pela pressão da demanda excessiva; falta de recursos; qualidade insatisfatória e ausência de integralidade no sistema de saúde; precariedade dos sistemas de

informação operacionais, dificultando a avaliação de resultados; falta de política de desenvolvimento integrado de recursos humanos; decisões políticas (ingerência política); interesses político-partidários, externo à vida organizacional; falta de conhecimento técnico-científico sobre o sistema de saúde, como também das leis, normas e diretrizes que regem a saúde”

Destaca-se desta declaração a “falta de conhecimento técnico-científico”, que poderá ser suprida com a capacitação dos docentes que participam do processo formativo dos futuros profissionais de Enfermagem ou pelo uso de ferramentas aplicáveis à educação permanente destes profissionais.

Discutiram-se aqui as diferentes habilidades requeridas aos profissionais que atuam e atuarão na Atenção Primária e nas Políticas do SUS. A LDB e as Diretrizes para Cursos de Enfermagem devem permanentemente ser avaliadas e discutidas para seu aprimoramento e coerente desenvolvimento e aplicação. É importante, neste contexto, inserir a temática referente ao uso de novas tecnologias e a Informática na Educação, como ferramenta e como método de ensino.

2.3 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Ensino a Distância

Um olhar atento para o mundo contemporâneo permite evidenciar a velocidade das inovações tecnológicas que vêm ocorrendo e que condicionam uma série de mudanças e transformações sociais (SABACK, 2004).

Collière (1999) define tecnologia como “uma arte, um conhecimento dos instrumentos, isto é, tudo o que dependa da sua elaboração, da sua criação, da justificação da sua utilização apropriada e da maneira de se servir deles”.

Para Boccia (2000), as tecnologias “podem ser uma ferramenta valiosa, facilitando a intermediação [...] entre o processo de descobertas e acesso ao conhecimento”.

Existem diversas ferramentas que podem ser consideradas tecnológicas para utilização na educação.

Sancho (2001) afirma que:

desde livros-texto e quadros a projetores de slides, vídeos e computadores, reúnem-se agora em uma única

estação de trabalho interativa oferecidos aos estudantes tanto nas escolas como fora delas... (...) Permitem que os professores levem em consideração os diferentes estilos cognitivos. A multimídia estimula a exploração, a auto-expressão e um sentido de propriedade quando permite que os estudantes manipulem os seus componentes. Os ambientes multimídia ativos favorecem a comunicação, a cooperação e a colaboração entre o professor e os alunos. A multimídia torna a aprendizagem estimulante, atraente e divertida.

Cabe destacar que tornou-se comum organizações, instituições e empresas avaliarem a aprendizagem permanente e a produção de novos conhecimentos e tecnologias como centro estratégico de sua sobrevivência e crescimento (LORENZETTI et al., 2012).

Nesta última década tem crescido a utilização das TICs na educação, tornando o ensino mais dinâmico e interativo. A educação a distância (EaD) é um exemplo desse crescente desenvolvimento e define-se por um processo de ensino-aprendizagem no qual professor e aluno não se encontram presentes fisicamente na mesma hora e no mesmo espaço geográfico. Dentro deste conceito, a EaD pode ser realizada utilizando-se várias mídias ou instrumentos, evoluindo ao longo do tempo da mídia impressa até a Internet. (RODRIGUES E PERES, 2008; PRADO et al., 2009).

No Brasil, a modalidade de educação a distância obteve respaldo legal para sua realização com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que estabelece, em seu artigo 80, a possibilidade de uso orgânico da modalidade de educação a distância em todas as modalidades de ensino. (MEC, 2007)

Em EaD, a maior parte do processo de comunicação entre os envolvidos se faz por meio do texto verbal escrito, o que pede, simultaneamente, habilidade de escrita e de leitura por parte de quem queira se comunicar bem nesse contexto. Além disso, toda a rede conversacional passa, necessariamente, pela interação linguística em diferentes níveis de complexidade (MOURA e LAFFIN, 2014).

A EaD através da Internet tem se mostrado adequada e vantajosa como instrumento para processos de ensino-aprendizagem não apenas pela característica de acessibilidade em qualquer tempo e lugar, mas principalmente pela multiplicidade de recursos que oferece, a interatividade e diversidade de estímulos que esta modalidade de ensino possibilita, além da oportunidade de integração e de trabalho cooperativo que pode proporcionar (RODRIGUES E PERES, 2008)

A evolução da EaD *online* levou à criação dos ambientes virtuais de aprendizagem ou *Learning Management Systems* (LMS – sistemas de gerenciamento de aprendizagem), que são ambientes propícios ao desenvolvimento de atividades pedagógicas. Podemos citar como exemplos de LMS o TelEduc, Moodle®, Blackboard, AulaNet e o WebCT entre outros. Estes ambientes disponibilizam ao usuário, professor e aluno, vários recursos que podem ser utilizados como estratégias de ensino. Fazem parte destes recursos o *chat*, o fórum, *email*, listas de discussão, blogs e teleconferência (RODRIGUES E PERES, 2008; PERES et al., 2001; MOURA e LAFFIN, 2014).

A consideração destes aspectos voltados à EaD justificam-se por dois aspectos complementares. O primeiro é que essa ferramenta tecnológica de ensino tem sido cada vez mais incorporada no processo de formação profissional em saúde, e, segundo, será esta a proposta estudada e defendida nesta tese, de que a capacitação para o uso de indicadores e a RIPSA feita nesta modalidade são eficientes tendo como público alvo docentes e trabalhadores da rede de atenção primária.

Outras diversas ferramentas e sistemas são desenvolvidos e apropriados pelo processo de formação em saúde. A seguir discorre-se uma análise dos mesmos.

2.3.1 A ferramenta Moodle®

O Moodle® é um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS – Learning Management System) ou ambiente virtual de aprendizagem de código aberto, livre e gratuito.

Os usuários podem baixá-lo, usá-lo, modificá-lo e distribuí-lo seguindo apenas os termos estabelecidos pela licença declarada na página de acesso.

Ele pode ser executado, sem nenhum tipo de alteração, em diversos sistemas operacionais que suportem a linguagem PHP. Os dados são armazenados em bancos de dados MySQL e PostgreSQL. O sistema conta com traduções para 50 idiomas diferentes, dentre eles, o português (Brasil), o espanhol, o italiano, o japonês, o alemão, o chinês, e muitos outros.

O Moodle® mantém-se em desenvolvimento por uma comunidade que abrange participantes de todas as partes do mundo. Essa comunidade, formada por professores, pesquisadores, administradores de sistema, *designers* instrucionais e, principalmente, programadores, mantém um portal (<http://www.moodle.org>) na Web que funciona como uma central de informações, discussões e

colaborações. Além das discussões e colaborações disponíveis em inglês e outros idiomas, o portal conta com relatório de perguntas frequentes, suporte gratuito, orientações para realização do *download* e instalação do *software*, documentação completa e a descrição do planejamento de atualizações futuras do ambiente.

O desenvolvimento do ambiente Moodle® foi norteado por uma filosofia de aprendizagem – a teoria socioconstrutivista (Social Construtivismo). O socioconstrutivismo defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (FERNANDES et al., 2010).

O Moodle® conta com as principais funcionalidades de um ambiente virtual de aprendizagem. Possui ferramentas de comunicação, de avaliação e de administração e organização.

Em atividades podem ser adicionadas ferramentas de comunicação, avaliação e outras ferramentas complementares ao conteúdo, como glossários, diários, ferramenta para importação e compartilhamento de conteúdo. As ferramentas de comunicação do ambiente Moodle são o fórum de discussões e o *chat*.

A página oficial do Moodle® disponibiliza dados interessantes sobre o alcance e média de utilização da ferramenta. De acordo com as informações fornecidas, 236 países diferentes no mundo utilizam o *software* em mais de 7 milhões de cursos registrados e com cerca de 70 milhões de usuários.

Como uma excelente ferramenta para o gerenciamento de aprendizagem, o AVEA desenvolvido no Moodle® é a ferramenta eleita para o desenvolvimento da capacitação proposta neste projeto para utilização da RIPSAs pelos enfermeiros da Rede de Atenção Primária.

2.4 As Informações e Tecnologias de informação em Saúde e a RIPSAs na atuação do Enfermeiro na Atenção Primária

O enfermeiro tem seu processo de trabalho permeado pela atividade educativa que se dá em bases coletivas e individuais, envolvendo o fenômeno da multi/interdisciplinaridade, necessitando assim capacitar-se para assumir este papel (PIRES, 2009).

A Enfermagem, ao realizar e gerir o cuidado de enfermagem, produz dados, informações e conhecimentos, os quais, conjuntamente, a caracterizam e lhe dão sustentação e legitimidade como disciplina e como profissão. A elaboração das informações de enfermagem envolve a coleta e a organização dos dados, ou seja, a seleção e sistematização

dos dados segundo um critério lógico, desenvolvido com base em um suporte teórico, buscando atender a um objetivo. O conhecimento é o resultado da articulação das informações. Quando as tecnologias emergentes são discutidas, quanto à valoração do conteúdo e à limitação das teorias e dos métodos de pesquisas, particularmente em termos de significado para a prática, expõe-se a necessidade de desenvolver pesquisas voltadas a essa temática. (SOUZA et al., 2010).

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) criou em julho de 2007 a Comissão Especial de “Computação Aplicada à Saúde” (CECAS), que tem por objetivo auxiliar a SBC no fomento e no desenvolvimento da área de computação aplicada à saúde, criando um espaço de divulgação e integração de pesquisas. A difusão das novas tecnologias no âmbito da saúde incentivou o crescimento da interdisciplinaridade entre pesquisadores da Ciência da Computação e da área da saúde, tais como psicólogos, médicos, odontologistas, fisioterapeutas, nutricionistas, enfermeiros, entre outros. Esta integração abre novas perspectivas de pesquisas aplicadas, com impactos sociais significativos, principalmente, no domínio educacional, nas práticas terapêuticas e no acesso e transmissão de informações, dentre outras. (SBC, 2010)

Peres e Kurcgant (2004) e Calheiros (2009) apontam que a apropriação das tecnologias no ensino de enfermagem tem sido lenta, principalmente no que se refere ao uso das redes eletrônicas com serviços *online*, as teleconferências, videoconferência, os *e-mails* e os *chats*, bem como a utilização de *CD-ROM*. Tem-se visto em pesquisas internacionais que, embora a realidade apresente um avanço nos usos das tecnologias, ainda é uma área carente de investigações e aprofundamento (JARDIM et al., 2014)

Na enfermagem, a informática vem sendo alvo de muitas indagações e de pesquisas nacionais e internacionais, que visam identificar e descrever as habilidades relacionadas ao uso do computador pelo enfermeiro, definir qual o conteúdo programático a ser desenvolvido, bem como avaliar as disciplinas de informática em enfermagem. Observa-se, principalmente por parte dos docentes, muita resistência quanto ao uso da informática no ensino de enfermagem (RODRIGUES E PERES, 2008).

É evidente a necessidade de uma opção consciente e reflexiva dos docentes em relação à inserção das novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem em enfermagem, construindo uma concepção de informática compatível com a dimensão humana da prática profissional da área (PERES E KURCGANT, 2004).

A integração entre o Processo de Enfermagem e as TICs pode propiciar a melhoria do pensamento crítico; a discussão clínica entre os pares e equipe multidisciplinar; o desenvolvimento do raciocínio investigativo; e o fomento da busca contínua de informações que visem obter evidência científica (BARRA e DAL SASSO, 2010; GONÇALVES, 2010).

Na enfermagem brasileira observa-se o crescimento da produção científica nessa área com tendência em desenvolver ambientes virtuais de aprendizagem a partir de pesquisas de mestrado e doutorado, com predomínio na formação e na capacitação dos enfermeiros na área assistencial e na educação à saúde da população (RODRIGUES e PERES, 2008).

Peres e Kurcgant (2004) evidenciam a necessidade de inserir as diversas tecnologias da informação e da comunicação na formação de enfermeiros, preparando-os para os desafios tecnológicos na assistência à saúde, na gestão e na definição de referências éticas e científicas, priorizando a interação humana que acontece, especialmente, no trabalho da enfermagem.

A teleenfermagem é um dos um instrumento de suporte assistencial e capacitação permanente, que recriou estratégias potenciais para facilitar a capacitação dos profissionais, podendo ser utilizada diretamente no ambiente de trabalho, requerendo equipamentos simples, como computadores com acesso à Internet. Entre as vantagens de utilizar a teleenfermagem, pode-se destacar a facilidade de acesso a protocolos sistematizados, a educação a distância, a pesquisa colaborativa entre centros de ensino, sessões de segunda opinião, redução do tempo entre o diagnóstico e o tratamento e aumento da eficiência dos serviços de saúde, melhorando a assistência à população, o que justifica o investimento em tecnologia no serviço de saúde. (CRUZ et al, 2008)

Segundo Rodrigues e Peres (2008) e Brandão et al. (2006), é necessário que as escolas de enfermagem adotem políticas de investimento na capacitação tecnológica docente e discente, bem como na implementação de infraestrutura para o desenvolvimento de projetos de EaD estruturados em propostas pedagógicas que viabilizem a construção de competências, habilidades e conhecimento nas áreas de tecnologia da informação e de educação, utilizando novas estratégias de ensino.

De acordo com informações da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) é uma iniciativa que visa apoiar o aprimoramento da infraestrutura para

telemedicina já existente em hospitais universitários, bem como promover a integração de projetos entre as instituições participantes. Os grupos especiais de interesse (SIGs) são grupos focados em áreas de interesse de todos os profissionais da área de saúde, entre estes grupos está o grupo especial de Interesse em Enfermagem Intensiva e de Alta Complexidade. (BEHRING, 2010). A RUTE é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, apoiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e pela Associação Brasileira de Hospitais Universitários (Abrahue) e coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)(RUTE, 2010).

A RUTE vai possibilitar, em um primeiro momento, a utilização de aplicativos que demandam mais recursos de rede e o compartilhamento dos dados dos serviços de telemedicina dos hospitais universitários e instituições de ensino e pesquisa participantes da iniciativa. Em um segundo momento, a RUTE poderá levar os serviços desenvolvidos nos hospitais universitários do país a profissionais que se encontrem em cidades distantes, por meio do compartilhamento de arquivos de prontuários, consultas, exames e segunda opinião.

Esses são alguns exemplos das ferramentas tecnológicas aplicadas à formação e atuação do profissional de saúde. A possibilidade de compartilhar conhecimentos, interação e atualização permanente são focos dessas ferramentas consideradas. Existem, especificamente na saúde pública ou atenção primária, inovações tecnológicas e de informática que visam contribuir para o trabalho de todos os profissionais, incluindo os enfermeiros.

A informatização das atividades do Sistema Único de Saúde (SUS), dentro de diretrizes tecnológicas adequadas, é essencial para a descentralização das atividades de saúde e viabilização do Controle Social sobre a utilização dos recursos disponíveis. Para alcançar tais objetivos foi criado o Departamento de Informática do SUS – DATASUS, órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde. O DATASUS disponibiliza informações que podem servir para subsidiar análises objetivas da situação sanitária, tomadas de decisão baseadas em evidências e elaboração de programas de ações de saúde (DATASUS, 2010).

A mensuração do estado de saúde da população é uma tradição em saúde pública. Teve seu início com o registro sistemático de dados de mortalidade e de sobrevivência. Com os avanços no controle das doenças infecciosas e com a melhor compreensão do conceito de saúde e de seus determinantes populacionais, a análise da situação sanitária

passou a incorporar outras dimensões do estado de saúde (JORGE, LAURENTI e GOTLIEB, 2007).

Dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviços, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais passaram a ser métricas utilizadas na construção de Indicadores de Saúde, que se traduzem em informação relevante para a quantificação e a avaliação das informações em saúde.

O fortalecimento da Atenção Primária é prioridade do Ministério da Saúde para melhorar a saúde da população, de forma que, desde 2006, estados e municípios buscam atender às metas pactuadas e estabelecidas em portarias específicas.

A Portaria GM nº 91, de 10 de janeiro de 2007, foi publicada com o objetivo de regulamentar a unificação do processo de pactuação de indicadores do Pacto pela Saúde, pelos municípios, estados e Distrito Federal. Cerca de um ano após sua publicação, foi alterada com a edição da Portaria GM nº 325, de fevereiro de 2008, que revisava e estabelecia outras prioridades, objetivos e metas do Pacto pela Vida para 2008. Em janeiro de 2009, foi editada a Portaria GM nº 45, que reafirmava a manutenção das prioridades, objetivos, metas e indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde, definidos no Anexo da Portaria nº 325/GM/2008.

O Ministério da Saúde passou a disponibilizar, desde final do ano de 2010, informações e os indicadores do Pacto pela Saúde - 2010/2011, estabelecidos a partir da Portaria 2.669, de 3 de novembro de 2009, publicada no D.O.U. de 6 de novembro de 2009, e pela Portaria 3.840, de 7 de dezembro de 2010, publicada no D.O.U. de 10 de dezembro de 2010.

Este trabalho é fruto da parceria entre diversas áreas do Ministério da Saúde, estados e municípios, no fornecimento dos dados dos mais variados sistemas de informação, que, depois de compilados, resultam nos indicadores que são monitorados e avaliados para o cumprimento dos compromissos pactuados.

Eventualmente, as bases de dados residentes nos estados e municípios podem estar mais atualizadas que as bases nacionais, podendo existir, então, diferenças entre os indicadores disponibilizados e os calculados pelos estados e municípios a partir de suas bases. As Notas Técnicas contêm, com detalhes, as fontes e a forma de cálculo dos indicadores aqui apresentado.

Para Schneider et al. (2009), é fundamental reafirmar que o *pacto pela Saúde* busca preservar os princípios do SUS previstos na

Constituição e nas Leis Orgânicas da Saúde (Lei 8.080/1990 e 8.142/1990).

Mello Jorge, Laurenti e Gotlieb (2007) destacam que, historicamente, foram os estudos epidemiológicos que permitiram conhecer, primeiro, aspectos das doenças transmissíveis, e, depois, as não transmissíveis e os desvios dos estados fisiológicos normais devidos às mais variadas causas, revelando a importância da Epidemiologia na administração e no planejamento de ações de saúde e serviços de saúde. Tal objetivo é alcançado com a Epidemiologia Descritiva, que tem como método, principalmente, a análise dos dados de mortalidade e de morbidade.

Moraes et al. (2013) consideram que a atual práxis fragmentada da Informação e Tecnologia de Informação em Saúde (ITIS) não atende à complexidade dos processos de saúde/doença/cuidado, limitando a capacidade de resposta do Estado brasileiro, e aponta a RIPSAs como uma iniciativa para organização destes processos.

A Rede Interagencial de Informações para Saúde (RIPSAs) trabalha os indicadores de saúde e produz anualmente os *Indicadores e Dados Básicos* (IDB), que são produzidos segundo a matriz de indicadores básicos e consolidados em base eletrônica na Internet, munida de tabulador (Tabnet) para facilitar os usuários. Estão disponíveis dados desagregados por unidade geográfica, grupo etário, sexo e situação do domicílio, além de outras categorias em casos específicos. A gestão da saúde e os profissionais devem se beneficiar de informação capaz de evidenciar prioridades para a alocação de recursos, de estimular sinergismos de ação intersetorial, de propiciar monitoramento de projetos e avaliação de resultados, de orientar formadores de opinião e profissionais de saúde (RISI JUNIOR, 2006).

A área da informação em saúde configura, no Brasil, um quadro complexo e diversificado de funções de produção, disseminação e utilização de dados e informações resultante de iniciativas de diversas instituições que envolvem todas as esferas do sistema nacional de saúde e outros setores do governo, com participação de entidades de ensino e pesquisa (RISI JUNIOR, 2006). A fragmentação existente é, ao mesmo tempo, causa e consequência da escassa utilização dos dados disponíveis no processo de tomada de decisões no setor. As áreas técnicas do setor de saúde ainda não buscaram desenvolver metodologias de análise conjuntural e de tendências que objetivem as questões de saúde de modo a instrumentalizar o processo decisório.

Constata-se que os principais usuários de dados provenientes dos sistemas nacionais de informação em saúde são as instituições

acadêmicas, no entanto, a finalidade principal de tais instrumentos é subsidiar as ações no SUS (RISI JUNIOR, 2006).

Mello Jorge, Laurenti e Gotlieb (2007) salientam que é preciso motivar os gestores municipais na utilização e manejo dos dados provenientes dos SIS e sensibilizá-los e orientá-los quanto ao uso dos dados de mortalidade e de nascidos vivos na construção de indicadores apropriados, capazes de fornecer subsídios para análise adequada da situação de saúde, no nível local. Nesse aspecto, considera-se que a RIPSAs tenha um papel absolutamente fundamental.

A RIPSAs está formalizada por Portaria do Ministério da Saúde do Brasil, renovada em outubro 2003, e pelo Termo de Cooperação entre o Ministério da Saúde e a OPAS, sendo também reconhecida pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS). A rede está organizada em diversas instâncias interinstitucionais que asseguram o seu funcionamento:

- A Oficina de Trabalho Interagencial (OTI) é responsável pela coordenação técnica dos trabalhos, sendo integrada por representantes de diversas instituições governamentais e acadêmicas;
- Os Comitês de Gestão de Indicadores (CGI), constituídos por categorias e cada um deles coordenado pela instituição com maior afinidade pela temática, têm a incumbência de revisar e atualizar continuamente a base de dados e indicadores, que está sediada no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), do Ministério da Saúde; os Comitês Temáticos Interdisciplinares (CTI) são criados em função da necessidade de aprofundar questões específicas, por meio de análise metodológica e operacional que pode requerer o concurso de especialistas; e
- A Secretaria Técnica (ST), integrada por representantes do Ministério da Saúde e da OPAS, é incumbida de elaborar, propor e acompanhar os procedimentos pertinentes ao planejamento operacional de produtos da rede, prestando apoio executivo às demais estruturas de organização.

Participam atualmente da RIPSAs as seguintes instituições: Ministério da Saúde (Secretarias, Fundações e Agências); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO); Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP); Faculdade de Saúde Pública da USP; Instituto de Medicina Social da UERJ; Instituto de Saúde Coletiva da UFBA;

Departamento de Estatística da UnB; Fundação SEADE; CONASS; CONASEMS; OPAS (Representação no Brasil e BIREME) (OPAS, 2006 e RIPSA, 2012).

Desde 2006 a RIPSA está inserida na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com o objetivo principal de promover a disponibilização e aperfeiçoamento de indicadores, dados e fontes de informação relevantes para a compreensão das condições de saúde da população brasileira, com suporte documental e de referências bibliográficas existentes na BVS, assim como a criação de um espaço de interação para compartilhar o funcionamento da RIPSA e experiências similares em outros países (OPAS, 2006).

Com a consolidação da experiência da RIPSA no nível federal, acumulada ao longo de 10 anos, iniciou-se um processo de trabalho interinstitucional na área de informação em saúde que possibilita o fomento de iniciativas similares no âmbito dos estados e municípios. Essa nova etapa é consequência natural do processo estabelecido, por levar os níveis descentralizados de gestão do setor de saúde a discutirem a qualidade da informação e o seu uso na organização e funcionamento dos serviços.

Para desenvolver essa linha de atuação e apoiar iniciativas nas unidades federadas, a RIPSA instituiu o *Comitê Temático Interdisciplinar (CTI) “Ripsa no Estado”*, com representantes de várias instituições integrantes da Rede nacional, em especial do Conselho de Secretários Estaduais de Saúde (CONASS) e do Conselho de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS).

Em ação conjunta com o CONASS, os gestores de saúde de cinco estados – Tocantins, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul – tomaram a iniciativa de desenvolver projetos-piloto de implantação da RIPSA. O processo se iniciou com a realização de oficina de trabalho com as equipes estaduais incumbidas do projeto, realizada em dezembro de 2007 (RIPSA, 2012).

A RIPSA em Santa Catarina

O fato de o Estado de Santa Catarina ser um dos que receberam o projeto-piloto da “RIPSA nos estados” fomenta ainda mais a veemente necessidade de apropriação dos conhecimentos relacionados a esses indicadores por parte de toda a equipe atuante na Atenção Primária, incluindo os Enfermeiros, que ao dominar os sistemas de informação contribuirão com a prática baseada em evidências no âmbito da Saúde Pública.

A RIPSAs em Santa Catarina tem como perspectivas intensificar os processos de integração institucional para a qualificação da informação; incorporar a cultura do uso da informação no processo de decisão e planejamento e internalizar a cultura de disseminação da informação nas instituições. A RIPSAs/SC foi formalizada através da Portaria Estadual nº 666, de 20 de outubro de 2008, alterada no seu artigo 2º através da Portaria nº 634 em 7 de maio de 2010.

Dentre os objetivos propostos pela implantação da iniciativa no estado, destaca-se o de apoiar o aprimoramento das informações que farão parte do Pacto pela Saúde, que impõe novos desafios para os gestores e profissionais de saúde e para o controle. A construção e efetivação do Pacto pela Saúde são dependentes de informações com qualidade e disponíveis no tempo eficaz, para identificação dos problemas prioritários, alcance das metas e acompanhamento de resultados (RIPSAs SC, 2012).

Outros objetivos da Rede no estado envolvem congregar os esforços e recursos existentes e potenciais na área da informação; mobilizar para a busca da melhoria da qualidade dos registros de dados desde o nível local de cada unidade de saúde e contribuir para o fortalecimento da gestão estadual da informação e da capacidade técnica das equipes de informação em saúde da SES e SMS, como de processos de Educação Permanente.

Segundo Moraes et al. (2013) a experiência de construção do IDB estadual evidenciou novas e importantes dificuldades técnicas e metodológicas. Produzir informações destinadas a subsidiar a gestão estadual e a municipal da saúde é um desafio que não se restringe a desagregar indicadores nacionais já definidos. Trata-se de decidir sobre que indicadores são prioritários para esse fim, sobre a aplicabilidade desses indicadores a numerosos municípios, em sua maioria de pequeno porte, e também sobre o uso de fontes de informação alternativas.

Pelos resultados até então encontrados, para que a RIPSAs em cada estado se efetive como alternativa inovadora na gestão da ITIS é necessário que seu desenvolvimento se dê como parte de um processo nacional, que envolve as três esferas de governo. Grande parte dos problemas enfrentados nos cinco estados dificilmente será superada sem apoio decisivo da RIPSAs Nacional.

No que tange à avaliação sobre a pertinência e os aspectos positivos da Rede, um ponto a se ressaltar é o reconhecimento do papel exercido pela RIPSAs na promoção da articulação entre as instituições, gerando indicadores de boa qualidade a partir da análise crítica de dados e das informações. Na perspectiva atual, as análises de situação,

tendências e prospecção identificariam a necessidade de geração de informação de base populacional, mediante inquéritos nacionais e estaduais, complementando as informações geradas pelos sistemas administrativos e epidemiológicos.

A articulação promovida pela RIPSAs contribui para a construção do sistema nacional de informações em saúde, promovendo o diálogo e a comunicação entre os diversos sistemas e evitando a duplicação de informações. A RIPSAs reúne as condições para ser o ambiente ideal para a construção de uma política de informação para a saúde com a abrangência necessária (RISI JUNIOR, 2006).

Referindo-se aos Pactos e Objetivos propostos na Atenção Primária, Cubas (2011) destaca que o que se verifica na realidade é que este movimento de pactuação ainda está distante de ser democrático e participativo. A equipe, por não possuir espaços de escuta e discussão, por vezes, é considerada como uma simples executora do plano, não tendo consciência do real impacto de suas ações, e que o espaço educacional, incluindo a educação permanente nos Serviços de Saúde, é o meio em que esse distanciamento poderá ser solucionado ou pelo menos amenizado.

É evidente a necessidade de capacitação e divulgação dessa ferramenta entre os profissionais de saúde e Enfermeiros da Atenção Primária. É importante lembrar que o processo de formação dos futuros profissionais que atuarão para o fortalecimento do SUS deve levar em conta os avanços das Tecnologias da Informação e os processos de trabalho que os envolvem.

A RIPSAs como ferramenta especificamente voltada aos enfermeiros subsidiará o processo de planejamento e tomada de decisões baseado em dados e evidências epidemiológicas.

2.5 Estudos comparativos de modalidade presencial e a distância no ensino em saúde (Revisão Bibliográfica)

Elaborou-se um manuscrito (Apêndice 6) junto a docentes da City London University, durante o período de “sanduíche”, junho a setembro/2014. O foco do manuscrito foi uma revisão bibliográfica referente a estudos comparativos que contemplassem o mesmo escopo desta pesquisa.

Foram definidos como critérios de inclusão para os estudos: serem estudos na área da saúde, publicados entre 1990 e junho de 2014, e tratarem especificamente de resultados comparativos entre a modalidade a distância e modalidade presencial.

Os resultados obtidos nos estudos comparativos foram: 23% não mostraram diferença estatisticamente significativa entre os resultados quantitativos obtidos na comparação da modalidade *online* versus presencial, apresentando resultados similares nas notas ou número de acertos nas questões avaliativas ou médias de avaliação (Pulsford et al. 2011; Jong et al. 2013 and Buckley 2003).

Em seis estudos (46%) (Gallagher et al. 2005; Campbell et al. 2008; Segal et al. 2013; Gega, Norman and Marks. 2007; Puebla-Gimenez et al. 2008 and Mgutshiny 2013) os resultados quantitativos foram melhores na modalidade *online* quando comparados à modalidade presencial. Campbell et al. (2008) demonstrou a mais alta diferença entre as modalidades, com 4,7 pontos acima na média obtida pelo grupo submetido à modalidade *online* de treinamento. Os demais estudos apontaram diferenças que variaram de 0,3 a 1,5 pontos a mais na média obtida pelos participantes da modalidade *online*.

Quando aspectos qualitativos eram também analisados, seis estudos (46% considerando a presença de estudos mistos) (Gallagher et al. 2005; Buckley. 2003; Corbridge et al. 2010; Mgutshini 2013; Phadtare et al. 2009 and Kuni et al. 2014) demonstraram um maior grau de satisfação entre estudantes submetidos à modalidade *online*, incluindo uma significativa melhora na habilidade de aprender. Aspectos qualitativos descritos positivamente podem ser ilustrados como “grande motivação”, “conveniência de acessar a plataforma *online* quando a agenda permitisse”, “desafiador, mas curso motivador”, etc.

Nas análises qualitativas, três estudos (23%) (Jhonson 2008; Buckley 2010 and Corbridge et al. 2010) apontaram aspectos negativos em relação à metodologia *online* de aprendizagem, como a “falta de interatividade” e dificuldades de comunicação e relacionamento interpessoal.

Alguns aspectos como experiência prévia e habilidades com o computador podem influenciar os resultados obtidos na modalidade *online*, portanto, devem ser considerados quando um curso com esta metodologia é planejado.

Na conclusão da análise dos estudos investigados, recomenda-se a modalidade *online* como uma excelente alternativa a ser explorada e desenvolvida para profissionais da área da saúde. As ferramentas adotadas devem ser planejadas de acordo com as necessidades humanas de cada grupo a ser alcançado.

Estudos comparativos, incluindo aspectos relacionados à satisfação dos estudantes devem ser encorajados, porque permitem uma visão real do alcance de cada modalidade de educação ou metodologia.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

Estudo clínico randomizado, monocego, com grupo não equivalente do tipo anterior e posterior.

O modelo de ensaio clínico manipula deliberadamente pelo menos uma variável independente para observar seu efeito e relação com uma ou mais variantes dependentes. (ROTHMAN, GREENLAND e LASH, 2011).

Um estudo experimental típico em sujeitos humanos cria grupos experimentais que são expostos a diferentes tratamentos ou agentes. Em um experimento simples de dois grupos, um recebe uma intervenção, seja tratamento, conhecimento, capacitação, e outro grupo não. Referente aos fatores externos que podem interferir nos resultados obtidos, a randomização é uma estratégia que será utilizada a fim de minimizá-los (ROTHMAN, GREENLAND e LASH, 2011).

3.2 Natureza do Estudo

O estudo é de natureza quantitativa.

3.3 Local do Estudo

O teste do AVEA foi desenvolvido no Campus Joinville do Instituto Federal de Santa Catarina, que em parceria com a pesquisadora cedeu o espaço físico e os recursos de sala de aula e laboratório de informática para aplicação do projeto.

Em parceria com as Secretarias Municipais de Saúde dos Municípios de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis, os enfermeiros foram convidados a participar da capacitação oferecida, sendo devidamente esclarecidos de que se tratava de um projeto de tese para doutoramento da pesquisadora.

No Município de Joinville, fez-se contato intermediado pelo ProgeSUS – o Programa de Qualificação e Estruturação da Gestão do Trabalho e da Educação no SUS, que foi implantado por meio da Portaria Ministerial nº. 2.261, de 22 de setembro de 2006 (D.O.U. de 26 de setembro de 2006), com o objetivo de propor diretrizes organizacionais e oferecer ferramentas, suporte e mecanismos para a organização, modernização e profissionalização da gestão do trabalho e da educação nas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

A coordenação municipal do ProgeSUS se encarregou de distribuir os convites aos Enfermeiros atuantes da Rede Básica de Atenção à Saúde do Município de Joinville, e as responsáveis diretas pelos setores de Educação e Atenção Primária de Jaraguá do Sul e de Educação Permanente de Florianópolis intermediaram o contato para os Enfermeiros dos municípios correspondentes.

3.4 População de estudo

A população de estudo consistiu nos 216 enfermeiros que atuavam na Rede de Atenção Primária do Município de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis. A amostragem foi do tipo intencional e o cálculo para o grupo amostral foi realizado, admitindo um erro amostral de 10% e intervalo de confiança de 95% (POLIT, BECK, HUNGLER, 2004) resultando em uma amostra de 52 enfermeiros.

Segundo dados da SES, Joinville possui 100 enfermeiros atuando diretamente na atenção primária, Jaraguá do Sul, 31, e Florianópolis, 85. No total 57 enfermeiros concluíram a capacitação, considerando-se então possível a transposição dos dados para a população total de Enfermeiros da atenção primária.

Para seleção dos indivíduos-teste e controle, realizou-se a randomização simples, a partir da lista de nomes recebidos pelas Secretarias Municipais de Saúde e o ProgeSUS com a confirmação de participação dos Enfermeiros. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente nos dois grupos.

Considera-se a população homogênea no quesito atuação profissional. Outras variáveis como características pessoais e conhecimento anterior foram avaliadas e descritas no decorrer do estudo.

3.5 Critérios de Inclusão / Exclusão

Como critérios de inclusão foram considerados:

- Ser enfermeiro que atue na atenção primária ou aspectos gerenciais da Rede de Atenção Primária dos Municípios de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis;
- Ter disponibilidade de tempo para a interação síncrona e assíncrona do projeto.

Durante a execução do projeto, odontólogos e outros profissionais de saúde participaram devido ao interesse na

capacitação, porém, estes excluem-se como amostra do estudo por não atenderem aos critérios de inclusão acima descritos.

3.6 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSC (CAAE: 19227013.0.0000.0121 e Parecer final 388.514), segundo as diretrizes da Norma 466/12 – Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde, e obteve a autorização prévia dos órgãos responsáveis pela disponibilização e andamento do estudo.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pessoalmente pelos participantes (Apêndice 1). Respeitaram-se os princípios de beneficência, autonomia, anonimato e não maleficência de acordo com os seguintes aspectos:

- **Beneficência:** A preservação da dignidade humana, proporcionando condições de ponderar riscos e benefícios decorrentes da pesquisa, onde os pesquisados comprometem-se com um máximo de benefícios. No caso do estudo, o maior benefício seria o ensino-aprendizado da utilização da RIPSA como base para atuação profissional da Rede de Atenção Primária.
- **Autonomia:** Os participantes da pesquisa têm total liberdade para optar em participar do estudo e deixá-lo quando for oportuno para estes.
- **Anonimato:** Todos os participantes têm a preservação rigorosa de sua identidade. Para fins de identificação na análise dos dados e nas publicações científicas, os participantes serão identificados por códigos.
- **Não Maleficência:** o pesquisador garante a prevenção de todo e qualquer dano previsível decorrente do estudo, não havendo riscos de qualquer espécie para os participantes deste estudo.

3.7 Etapas de Desenvolvimento do estudo

3.7.1 Elaboração do AVEA no Moodle®

O Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) oferece cursos na modalidade a distância e mantém em alguns *campi* a plataforma Moodle® instalada. A pesquisadora solicitou autorização e acesso, vinculou-se a uma das plataformas do Campus Joinville e desenvolveu o curso completo no ambiente virtual de aprendizagem, via Moodle® (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), referente

ao acesso à RIPSA e utilização dos dados (disponível em www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2).

Ambiente virtual de ensino e aprendizagem pode ser definido como um recurso digital produzido com fins pedagógicos, que pode ser utilizado em diversos contextos e que auxilia significativamente o processo de aprendizagem. São considerados como um recurso significativo na aprendizagem, por oferecer algumas propriedades importantes, como: a áudio, vídeo, *links*, imagens estáticas e animadas, gráficos, *feedback*, entre outros (MESQUITA, 2011)

Além disso, apresentam-se em formato de simulações, animações, atividades e módulos e possibilitam ao usuário testar diferentes caminhos, visualizar conceitos de diferentes pontos de vista e comprovar hipóteses. São recomendados para utilização na educação tanto na modalidade presencial quanto na modalidade a distância.

A pesquisadora foi a responsável direta pela criação do AVEA. Os custos previstos foram arcados pela pesquisadora.

O Apêndice 2 apresenta um diagrama com as variáveis foco deste projeto relacionado às competências e habilidades referentes a cada tema.

A proposta de conteúdo desenvolvida, tanto para a amostra do estudo, na modalidade a distância, quanto para o grupo controle, na modalidade presencial, baseia-se no seguinte roteiro:

- Pré-Teste (Apêndice 2)
- Porque utilizar Indicadores de Saúde na prática da Atenção Primária
- Apresentação da RIPSA
- Apresentação da RIPSA-SC
- Acesso à Rede *on line*, o que está disponível?
- Indicadores de Dados Básicos
- Ficha de qualificação de indicadores
- Como tabular e converter dados
- Temáticas especiais
- *Banners* eletrônicos
- Consolidação de conteúdos
- Pós-Teste (Apêndice 2)

Este estudo metodológico se caracteriza como desenvolvimento tecnológico, ou especificamente, o estudo de tecnologias da informação e de inovação educacional para o trabalho em saúde.

A fim de alcançar os objetivos propostos de capacitação profissional para enfermeiros utilizando o AVEA, optou-se pelo embasamento pedagógico da aprendizagem significativa. Pelizzari et al. (2002), explicando a teoria de Ausubel, a descrevem como uma estratégia que propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

Devido ao público-alvo ser atuante na atenção primária em saúde e experiente em diversos aspectos abordados do conteúdo, o desenvolvimento do AVEA foi norteado no encadeamento das informações para consolidação dos conhecimentos e aplicação na prática profissional.

Nagliate (2013) analisa etapas para a programação de ensino individualizado do ponto de vista comportamental. No desenvolvimento deste AVEA foram utilizadas as etapas de escolha e delimitação do tema (Indicadores de Saúde e a utilização da RIPSAs); determinação dos objetivos comportamentais (competências a serem alcançadas pelos Enfermeiros na utilização da RIPSAs); o planejamento das atividades de ensino e organização das atividades planejadas para ensino em unidades ou passos (elaboração da sequência de tópicos e material em cada unidade temática); planejamento dos procedimentos de avaliação da eficácia de um programa de ensino (utilização da Norma ISO/IEC 25040:2011 para desenvolvimento de um documento avaliativo para o AVEA); redigir instruções para cada unidade de trabalho do aprendiz em um programa de ensino (introdução aos tópicos) e o planejamento dos procedimentos de avaliação do desempenho do aprendiz (desenvolvimento das atividades no curso e elaboração do questionário pré e pós-teste).

A primeira ação consistiu na definição do perfil do público referente ao uso da informática e recursos computadorizados a fim de adequar a linguagem e o material desenvolvido. O acesso e manejo do AVEA não poderiam requerer conhecimentos aprofundados de informática, portanto, toda a estrutura pautou-se no acesso a *links* rápidos para atividades e ferramentas. Por meio do contato com as Secretarias Municipais de Saúde foi informado que todas as Unidades Básicas e serviços possuíam computadores e redes conectadas à Internet, e que os enfermeiros os utilizavam para aspectos burocráticos, o que indica que um mínimo domínio necessário das ferramentas era esperado por parte do público.

A utilização da RIPSAs como ferramenta de trabalho dos enfermeiros da rede de atenção primária é o objetivo geral do desenvolvimento deste AVEA, para tanto, o tema principal deveria ser a Rede e os indicadores de saúde, com o intuito de promover o conhecimento e utilização das ferramentas disponíveis na RIPSAs.

3.7.2 Desenvolvimento e aplicação do Curso

Os enfermeiros que se voluntariaram para a participação no curso inscreveram-se junto a suas Secretarias Municipais de Saúde, que enviou à pesquisadora as listas com nomes e contatos de *email*.

Essas listas foram randomizadas eletronicamente e os participantes foram comunicados da modalidade que participariam. Os escolhidos como grupo caso foram inscritos no AVEA e os escolhidos como grupo controle foram comunicados dos momentos presenciais em que seriam capacitados.

Duas docentes do Departamento de Saúde e Serviços do Instituto Federal de Santa Catarina ministraram a capacitação na forma presencial, seguindo plano pedagógico idêntico ao desenvolvido no AVEA.

A capacitação em Moodle® foi de responsabilidade da pesquisadora e consistiu apenas em introdução à utilização da ferramenta, para que os Enfermeiros navegassem por si mesmos e apreendessem o conteúdo proposto.

A capacitação presencial consistiu em dois encontros de 4 horas para cada turma, onde aplicava-se o questionário pré-teste e os recursos tecnológicos eram utilizados. O encontro final era encerrado com a aplicação do questionário pós-teste.

Entre um encontro presencial inicial e o final, cerca de 15 dias se passavam e os profissionais recebiam via *email* os materiais do curso. No ambiente virtual, os profissionais despendiam cerca de 30 dias de acesso à capacitação, seguindo as orientações disponibilizadas no plano de ensino (Apêndice 3).

3.7.3 Estudo Clínico

Para seleção dos indivíduos-teste e controle, realizou-se a randomização simples, a partir da lista de nomes recebidos das Secretarias Municipais de Saúde e com a confirmação de participação dos Enfermeiros. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente nos dois

grupos. Considerou-se a população homogênea no quesito atuação profissional.

Estipularam-se datas durante o período de outubro de 2013 a outubro de 2014, para a realização de encontros presenciais, visando aplicar a ferramenta desenvolvida no Moodle® aos Enfermeiros selecionados como “Caso” e aulas convencionais aos Enfermeiros selecionados como “Controle”.

O mesmo conteúdo desenvolvido no AVEA foi disponibilizado para a aplicação da metodologia presencial. Os recursos audiovisuais eram executados na sala de aula pelos docentes parceiros que realizaram a capacitação. A abordagem do conteúdo na modalidade presencial foi previamente organizada a fim de se compor do mesmo conteúdo que seria desenvolvido na modalidade a distância.

O estímulo presencial dos docentes que ministravam o curso e o uso de recursos audiovisuais certamente contribuiu para um desempenho favorável dos enfermeiros quando comparado ao estudo individualizado da modalidade EaD e este pode ser considerado um viés do estudo.

Para medir os resultados obtidos em ambos os grupos se propôs um conjunto de variáveis que foram medidas nos pré e pós-testes aplicados aos Enfermeiros participantes da pesquisa. O questionário avaliativo de 20 questões referente às temáticas RIPSAs foi submetido à análise de dois profissionais *experts* e colaboradores da RIPSAs para avaliação. As 20 questões do pré-teste e pós-teste foram desenvolvidas visando abranger quatro temas principais: conceitos e aplicações gerais dos indicadores de saúde (6); conteúdo disponível na RIPSAs (5); histórico de implantação e desenvolvimento da RIPSAs (5) e coleta e tabulação de dados na RIPSAs (4).

As variáveis dependentes e os respectivos conjuntos de questões que as avaliaram são descritas a seguir:

- Manejo do sítio de dados e informações da RIPSAs.
 - Esta variável envolve o acesso ao sítio RIPSAs e às suas funcionalidades. Como acessar os documentos, como acessar a história e informações técnicas da rede e sua estrutura e, finalmente, dominar o conhecimento referente a quais tipos de dados estão disponíveis (5 questões referentes ao conteúdo RIPSAs e 5 questões referentes ao histórico de implantação e desenvolvimento da RIPSAs).

- Capacidade de coletar dados e elaborar informações e plano de ações em saúde a partir destas.

- Esta variável envolve o acesso ao tabulador Tabnet® pelo sítio da RIPSAs e mede a habilidade de combinar os dados a fim de organizar informações e perceber a utilidade destas no planejamento de ações em saúde (6 questões referentes a conceitos e aplicações gerais dos indicadores de saúde e 4 questões práticas de acesso e tabulação de dados).

- Variável quantitativa discreta

Número de acertos no pré-teste e pós-teste: número de acertos em conformidade com o gabarito das questões objetivas propostas no AVEA (20 questões: 0,5 cada=10,0).

As 20 questões do pré-teste e pós-teste foram desenvolvidas visando abranger quatro temas principais: conceitos e aplicações gerais dos indicadores de saúde (6); conteúdo disponível na RIPSAs (5); histórico de implantação e desenvolvimento da RIPSAs (5) e coleta e tabulação de dados na RIPSAs (4).

- Variáveis qualitativas

Perfil sociodemográfico: Faixa Etária, Sexo, Tempo de Atuação na Atenção Primária.

Qualidade da produção tecnológica: qualidade de um produto tecnológico, resultado da avaliação de subcaracterísticas de qualidade (funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade, portabilidade) descritas na norma ISO/IEC 25040:2011 (The British Standards Institute, 2013). A avaliação de qualidade foi realizada por meio da atribuição de escores a cada item de avaliação (1-Ruim, 2-Regular, 3-Bom, 4-Muito Bom, 5-Excelente).

3.7.4 Avaliação segundo critérios da ISO/IEC 25040:2011

Os enfermeiros que foram capacitados e concluíram o curso no AVEA responderam a um questionário elaborado segundo as normas da ISO/IEC 25040:2011, avaliando os aspectos de qualidade descritos.

O Apêndice 4 apresenta o modelo de questionário disponibilizado no AVEA para uso dos participantes. A escala likert prevê uma média considerada padrão e, que neste caso adotou-se como 4,0 entre os critérios de “Bom” e “Muito Bom”.

Um questionário no mesmo padrão, porém voltado à avaliação da plataforma RIPSa foi elaborado e aplicado a ambos os grupos, caso e controle.

O tempo de curso para os participantes na modalidade *online* foi sugerido a partir de um plano de ensino conforme disposto no Apêndice 3.

Após avaliação do instrumento, objetiva-se registrar propriedade intelectual do modelo e disponibilizá-lo a docentes e demais profissionais de saúde como ferramenta auxiliar no ensino e capacitação para o uso da RIPSa.

3.8 Processamento e Análise dos Dados

Os dados coletados na plataforma Moodle® e em questionários aplicados pessoalmente nos grupos foram inseridos em planilhas e analisados por meio de estatística descritiva (frequência absoluta, média, desvio padrão) e inferencial (*t student*) com o auxílio do programa de análises estatísticas.

No caso da avaliação do AVEA baseada na ISO/IEC 25040 foram estabelecidos critérios de julgamento valorados de 0-5. Cada quesito terá uma ponderação estabelecida a fim de atingir uma pontuação entre 0-10, sendo 0-2 Ruim, 3-5 Médio, 6-8 Bom, 9-10-Excelente.

4 RESULTADOS E DISCUSSOES

Os resultados estão expostos no formato de manuscritos, o que atende às determinações da Instrução Normativa 06/PEN/2009, estabelecida pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (PEN/UFSC).

Os manuscritos estão apresentados sequencialmente. Os mesmos foram elaborados conforme as normas das revistas a que serão submetidos em português, para então serem vertidos para o inglês. Um manuscrito apresentado como apêndice foi originalmente elaborado em inglês e submetido ao periódico britânico *Research in Learning Technology*, como trabalho em conjunto desenvolvido durante o período de “sanduíche” na *City University London*, de junho a agosto de 2014.

Os manuscritos foram elaborados com desdobramentos de acordo com os objetivos deste estudo. O primeiro manuscrito, AMBIENTE VIRTUAL DESENVOLVIDO EM PLATAFORMA MOODLE® PARA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS NA UTILIZAÇÃO DA RIPSA*, descreve o processo de elaboração e utilização do AVEA na capacitação dos Enfermeiros.

O segundo manuscrito, METODOLOGIA PRESENCIAL VERSUS A DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA, discute os resultados comparativos da modalidade presencial e a distância.

O terceiro manuscrito, ANÁLISE DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM POR ENFERMEIROS A PARTIR DA NORMA ISO-IEC 25040:2011, refere-se a uma avaliação quantitativa da qualidade do AVEA desenvolvido e utilizado na capacitação dos Enfermeiros durante o período de estudos.

5.1 MANUSCRITO 1

AMBIENTE VIRTUAL DESENVOLVIDO EM PLATAFORMA MOODLE® PARA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS NA UTILIZAÇÃO DA RIPSA*

Vanessa Luiza Tuono Jardim*

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde

* Doutoranda em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem UFSC, Professora do IFSC Área de Saúde e Serviços.

Flavia Regina de Souza Ramos[†]
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso[‡]

Resumo

O uso da educação a distância tem se apresentado como uma alternativa para capacitação de profissionais em diversas áreas, incluindo profissionais de saúde, fornecendo uma oportunidade de ensino e aprendizagem de amplo alcance com efetivos resultados. Este trabalho descreve o processo de elaboração e desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) na plataforma Moodle® para capacitar enfermeiros que atuam na atenção primária, para o uso de uma ferramenta de acesso a indicadores de saúde e análise da situação de saúde. O planejamento do material foi realizado a partir de pesquisas no tema a ser desenvolvido e apreensão do conhecimento referente ao manejo da plataforma Moodle®. Utilizou-se a base de uma instituição pública de ensino do Estado de Santa Catarina, Brasil. Oito tópicos foram elaborados com diferentes ferramentas interativas. A modalidade assíncrona foi priorizada. Inseriram-se diversas atividades e um único questionário foi utilizado como pré e pós-teste com a finalidade de comparar o ganho de conhecimento durante a execução do curso. *Links* externos foram adicionados para manter a constante atualização do curso. No total, 57 enfermeiros participaram do estudo, provenientes de três municípios de Santa Catarina, e iniciaram as atividades no curso. Destes, 21 enfermeiros concluíram o curso com a realização do pós-teste durante um período de 12 meses. A utilização e manejo do ambiente permitiram uma avaliação feita pelos usuários após a capacitação. O curso esta disponível em www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2.

Palavras-chave: educação a distância, capacitação profissional, atenção primária, indicadores de saúde, RIPSAs.

Abstract

The use of distance education has emerged as an alternative for professional training in different areas, including health professionals,

[†] Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

[‡] Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

providing an educational opportunity and broad scope of learning with effective results. This paper describes the process of elaboration and development of Virtual Environment for Teaching and Learning in the Moodle platform to empower nurses working in primary care, for use a tool to access and analyse health indicators and health status. The planning of the material was carried from research on the topic to be developed and apprehension of knowledge regarding the use of Moodle. The basis of a public educational institution of the State of Santa Catarina, Brazil was used. Eight topics were developed with different interactive tools. The asynchronous mode was prioritized. A few activities was produced and a unique questionnaire that was used as a pre and post-test in order to compare the gain of knowledge during the course of execution. External links were added to maintain a constant updating of the course. 57 nurses were participants in this research from three municipalities of Santa Catarina starting the activities in the course. 21 nurses concluded with the post-test during a period of 12 months. The use and environmental management allowed an assessment made by the users after the training. The material is available in www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2.

Key-Words: distance learning, in-service training, primary health care, health status indicators, RIPSAs.

Introdução

Ambiente virtual de aprendizagem pode ser definido como um recurso digital produzido com fins pedagógicos, que pode ser utilizado em diversos contextos e que auxilia o processo de aprendizagem. São considerados como um recurso importante na aprendizagem, por oferecerem propriedades importantes como: áudio, vídeo, *links*, imagens estáticas e animadas, gráficos, *feedback*, entre outros (MESQUITA, 2011).

Segundo Delf (2013) o aprendizado virtual tem sido considerado como um método versátil e econômico de prover educação e tem sido adotado por diversos educadores. Esta opção de ensino tem implicações específicas para os profissionais de saúde que desejam o acesso a um programa educacional para manter ou aprimorar seus conhecimentos com base nas necessidades dos serviços em que atuam. As possibilidades de apresentação em formato de simulações, animações, atividades e módulos possibilitam ao usuário testar diferentes caminhos, visualizar conceitos de diferentes pontos de vista e comprovar hipóteses.

Um dos pontos de partida para se planejar uma atividade de ensino, de acordo com Nagliate et al. (2009), é o problema ou necessidade que se pretende resolver, ou atender, por meio da capacitação daqueles a quem essa atividade se destina. No caso deste estudo, o problema ou necessidade surgiu da pouca utilização feita por Enfermeiros de uma base de dados de indicadores de saúde, pública e disponível *online* – a RIPSAs – Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Clock et al. (2014) observou que docentes da área de enfermagem em sua maioria não conheciam e não utilizavam a plataforma, e Jardim (2014), em revisão de literatura, não encontrou estudos que apontassem a RIPSAs como fonte de dados para enfermeiros.

A RIPSAs trabalha e disponibiliza anualmente os *Indicadores e Dados Básicos* (IDB) em saúde, que são produzidos segundo a matriz de indicadores básicos e consolidados em base eletrônica na Internet, munida de tabulador (Tabnet®) para facilitar os usuários. Estão disponíveis dados desagregados por unidade geográfica, grupo etário, sexo e situação do domicílio, além de outras categorias em casos específicos.

Nesse sentido, a gestão em saúde e os profissionais devem se beneficiar de informação capaz de evidenciar prioridades para a alocação de recursos, de estimular sinergismos de ação intersetorial, de propiciar monitoramento de projetos e avaliação de resultados, de orientar formadores de opinião e profissionais de saúde (RISI JUNIOR, 2006).

A RIPSAs, como ferramenta especificamente destinada aos enfermeiros, subsidiará o processo de planejamento e tomada de decisões baseadas em dados e evidências epidemiológicas.

Considerando a importância da RIPSAs para o planejamento e gestão das atividades da atenção primária, planejou-se a estruturação do curso “Capacitação para Enfermeiros – RIPSAs”, tendo como público-alvo os Enfermeiros que atuam na rede de atenção primária de três municípios do Estado de Santa Catarina.

Os enfermeiros atuando em atenção primária necessitam de atualizações constantes. Dentro da lógica proposta pela gestão do SUS, apresenta-se a modalidade de ensino a distância como uma opção de metodologia ou estrutura a ser aplicada na capacitação desses profissionais.

Aguiar (2005) reforça que utilizar tecnologias educacionais no ensino da Enfermagem não deve ser entendido como um modismo, mas,

sobretudo, é uma necessidade profissional no cenário de profundas transformações.

Como ferramenta no ensino a distância, a plataforma Moodle® (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), classificada como um *Learning Management Systems* (LMS – sistemas de gerenciamento de aprendizagem), tem sido cada vez mais aprimorada e apresentou-se como opção de escolha para o desenvolvimento desta capacitação.

O presente estudo visa descrever o processo de elaboração e desenvolvimento do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) na plataforma Moodle para capacitar enfermeiros que atuam na atenção primária, no uso de uma ferramenta de acesso a indicadores de saúde e análise da situação de saúde.

Metodologia

Este artigo é um estudo metodológico e descreve uma etapa de um estudo clínico randomizado, do tipo anterior e posterior de natureza quantitativa[§].

O AVEA foi desenvolvido no Campus Joinville do Instituto Federal de Santa Catarina, que em parceria com a pesquisadora cedeu o espaço físico e os recursos de sala de aula e laboratório de informática para aplicação do projeto.

Em parceria com as Secretarias Municipais de Saúde dos Municípios de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis, os enfermeiros que atuavam na Atenção Primária foram convidados a participar da capacitação oferecida.

O trabalho está aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSC segundo as diretrizes da Norma 466/12 – Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde, sob número 388.514, em 09/09/2013. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos participantes.

Este estudo metodológico se caracteriza como desenvolvimento tecnológico, ou, especificamente, o estudo de tecnologias da informação e de inovação educacional para o trabalho em saúde.

[§] Tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC – “Tecnologia Educacional na capacitação de Enfermeiros para utilização da ferramenta RIPSAs”.

A fim de alcançar os objetivos propostos de capacitação profissional para enfermeiros utilizando o AVEA, optou-se pelo embasamento pedagógico da aprendizagem significativa. Pelizzari et al. (2002), explicando a teoria de Ausubel, a descrevem como uma estratégia que propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

Devido a o público alvo ser atuante na atenção primária em saúde e experiente em diversos aspectos abordados do conteúdo, o desenvolvimento do AVEA foi norteado no encadeamento das informações para consolidação dos conhecimentos e aplicação na prática profissional.

Nagliate (2013) analisa etapas para a programação de ensino individualizado do ponto de vista comportamental. No desenvolvimento deste AVEA foram utilizadas as etapas de escolha e delimitação do tema (Indicadores de Saúde e a utilização da RIPSAs); determinação dos objetivos comportamentais (competências a serem alcançadas pelos Enfermeiros na utilização da RIPSAs); o planejamento das atividades de ensino e organização das atividades planejadas para ensino em unidades ou passos (elaboração da sequência de tópicos e material em cada unidade temática); planejamento dos procedimentos de avaliação da eficácia de um programa de ensino (utilização da norma ISO/IEC 25040:2011 para desenvolvimento de um documento avaliativo para o AVEA); redigir instruções para cada unidade de trabalho do aprendiz em um programa de ensino (introdução aos tópicos); e o planejamento dos procedimentos de avaliação do desempenho do aprendiz (desenvolvimento das atividades no curso e elaboração do questionário pré e pós-teste).

A primeira ação consistiu na definição do perfil do público referente ao uso da informática e recursos computadorizados a fim de adequar a linguagem e o material desenvolvido. O acesso e manejo do AVEA não poderiam requerer conhecimentos aprofundados de informática, portanto, toda a estrutura pautou-se no acesso a *links* rápidos para atividades e ferramentas. Por meio do contato com as Secretarias Municipais de Saúde foi informado que todas as Unidades Básicas e serviços possuíam computadores e redes conectadas à Internet, e que os enfermeiros os utilizavam para aspectos burocráticos, o que indica que um mínimo domínio necessário das ferramentas era esperado por parte do público.

A utilização da RIPSAs como ferramenta de trabalho dos enfermeiros da rede de atenção primária é o objetivo geral do desenvolvimento deste AVEA, para tanto, o tema principal deveria ser a Rede e os indicadores de saúde, com o intuito de promover o conhecimento e utilização das ferramentas disponíveis na RIPSAs.

O objetivo do desenvolvimento e aplicação do AVEA foi desenvolver nos enfermeiros um conjunto de competências conforme descritas no Quadro 1. A etapa seguinte de elaboração do material caracteriza-se como a descrição das competências.

Quadro 1 – Conjunto de competências e habilidades esperado para capacitação de Enfermeiros na utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2013

Competências e Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os indicadores de saúde como instrumentos utilizados para avaliar o desempenho em saúde.]
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a RIPSAs nacional e a RIPSAs-SC como fonte de indicadores de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Dominar os princípios de tabulação e coleta de dados na RIPSAs.
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os indicadores de saúde que podem ser incorporados à prática profissional.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar indicadores para a organização, obtenção de recursos e metodologia de trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos de indicadores na prática em Enfermagem na gestão e atendimento na Rede Básica.

A fim de avaliar o conhecimento prévio e aspectos do perfil do enfermeiro usuário do ambiente virtual, elaborou-se um tópico introdutório contendo o acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como as instruções gerais para o uso e manejo do ambiente virtual de ensino e aprendizagem. Neste tópico, optou-se pela inserção de um breve “quiz” questionando a habilidade que os profissionais possuíam com o uso do computador em suas atividades de trabalho a fim de, posteriormente, avaliar se esse aspecto influenciaria nos resultados finais. O plano de ensino com sugestão de organização das atividades esteve disponibilizado no tópico introdutório. Optou-se por utilizar o Fórum de Discussão neste tópico como uma ferramenta de interação entre os enfermeiros.

O questionário pré-teste foi elaborado criteriosamente a fim de avaliar o domínio que os profissionais possuíam previamente referente aos diversos conteúdos da RIPSAs e à temática de indicadores de saúde. O questionário, com 20 questões, recebeu a análise de duas profissionais *experts* na temática RIPSAs, sendo a atual coordenadora da RIPSAs no Estado de SC e uma docente da Faculdade de Saúde Pública da USP, membro da RIPSAs nacional, com a finalidade de validar a ferramenta. As 20 questões foram subclassificadas em quatro temas principais, sendo eles: Conceitos e uso de Indicadores de Saúde (6 questões); Conteúdo da RIPSAs (5 questões); Histórico e conceitos da RIPSAs (5 questões); Tabulação de Dados na RIPSAs (4 questões).

O mesmo questionário esteve disponível ao final do conteúdo como parte da estratégia avaliativa do desenvolvimento das competências e do domínio do conteúdo e utilização das ferramentas da RIPSAs.

O plano de ensino definiu-se de acordo com as competências necessárias para correto uso da base de dados da RIPSAs. Habilidades como conhecimentos básicos referentes ao desenvolvimento da Rede, como acessar e tabular dados, como utilizar indicadores de saúde, foram as temáticas privilegiadas no desenvolvimento do AVEA.

As atividades planejadas, norteadas de acordo com os objetivos traçados, foram organizadas em oito tópicos que se estruturaram de acordo com as etapas de instrução, organização do material e estratégias de avaliação (NAGLIATE et al., 2013)

O Quadro 2 descreve a estrutura de tópicos, seu conteúdo com as respectivas tecnologias, relacionando aos objetivos a serem alcançados na aprendizagem.

Quadro 2 – Conteúdo dos tópicos, recursos e objetivos desenvolvidos no AVEA – CAPACITAÇÃO PARA ENFERMEIROS – RIPSAs, Santa Catarina, 2013

Conteúdo	Recursos Utilizados	Objetivos
Tópico 1 <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do curso • Orientações sobre preenchimento do questionário 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário Pré-Teste • “<i>Chat</i>” para dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os conhecimentos prévios referentes à RIPSAs

<p>Tópico 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso dos indicadores na Saúde Pública e Atenção Primária 	<ul style="list-style-type: none"> • “Quiz” referente à por que utilizar indicadores • aula 1 – apresentação em <i>slides</i> com referencial teórico sobre uso de indicadores • <i>Links</i> para portais de Saúde com notícias e exemplos de indicadores de saúde • Videoaula 1 – a importância de indicadores na Gestão em Saúde • Artigos para leitura – Indicadores de Saúde da Criança; Indicadores Epidemiológicos para Vigilância em Saúde; Pacto de Indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a discussão do tema Indicadores de Saúde • Estimular a análise de artigos e reflexão • Incentivar os profissionais a compreender a necessidade do conhecimento proposto para a prática
<p>Tópico 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da iniciativa RIPSAs e do sítio eletrônico 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiki (atividade colaborativa iniciada pela autora) referente a aspectos relevantes encontrados no sítio da RIPSAs • <i>Links</i> para o sítio da RIPSAs e principais informações. • Acesso ao Livro de Indicadores de Dados Básicos • Artigo científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a ferramenta RIPSAs aos profissionais • Apresentar as principais funcionalidades do sistema • Descrever a história e objetivos da iniciativa RIPSAs • Contextualizar

	RIPSA	a RIPSA na prática profissional
<p>Tópico 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da iniciativa RIPSA nos estados e da RIPSA-SC 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário de Revisão RIPSA-SC • <i>Link</i> para a RIPSA-SC • Documento de organização da RIPSA • <i>Link</i> base de dados • Acesso à Base de Dados de SC • Vídeo de Entrevista com a coordenadora da RIPSA-SC 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir a iniciativa estadual da RIPSA • Orientar o acesso aos dados da RIPSA-SC
<p>Tópico 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiais disponíveis na plataforma RIPSA 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarefa de Elaboração de um Indicador adequado à realidade vivenciada pelo profissional • Tarefa de avaliação da ficha de um indicador • Aula 2 – <i>slides</i> apresentando o que a Rede disponibiliza • <i>Links</i> para principais tópicos da Rede • <i>Link</i> para downloads • Videoaula – Ficha de qualificação do Indicador 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a parceria RIPSA e BVS • Disponibilizar o acesso a dados temáticos e análises completas disponíveis na RIPSA e na RIPSA-SC
<p>Tópico 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabulação de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de Tabulação • Videoaula 3 - Como acessar os dados da RIPSA 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o tutorial de como acessar a base de dados e efetuar pesquisas de

	<ul style="list-style-type: none"> • Documento tutorial para acesso à RIPSa passo a passo • Aula 3 • Vídeos Tutoriais de Acesso à RIPSa 	<p>indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambientalizar o profissional na coleta e tratamento dos dados para divulgação e utilização na prática
<p>Tópico 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidação dos conteúdos 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionário Pós-Teste • <i>Link</i> para avaliação do sítio da RIPSa e do ambiente virtual de ensino e aprendizagem • Aula 4 – Consolidação dos conteúdos 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os conhecimentos obtidos na capacitação • Sumarizar as temáticas desenvolvidas
<p>Tópico 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material Adicional de Pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Material adicional de Pesquisa • Vídeo referente aos objetivos do milênio • Tutoriais para acesso às bases do DATASUS • <i>Link</i> de acesso ao tabulador do DATASUS • Manual TABNET 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar outras fontes de dados e referências relacionadas ao tema.

Conforme descrito no quadro metodológico, diversos recursos foram utilizados como ferramentas de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento e descrição destes se encontram no tópico a seguir.

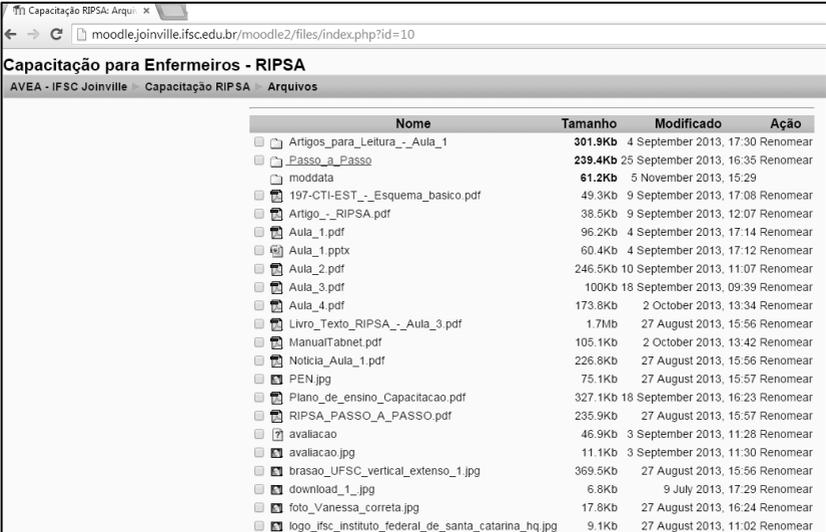
Resultados e Discussões

O curso está disponível em www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2.

Como parte do processo de elaboração do conteúdo, a extensiva pesquisa referente ao tema levou à seleção de documentos e conteúdos a serem compartilhados no ambiente virtual. Artigos científicos e documentos oficiais da RIPSА foram selecionados nas bases de dados Scielo e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entidade membro da RIPSА, de acordo com os descritores “indicadores de saúde”; “gestão da atenção básica”, “enfermagem e saúde pública” e “Rede Interagencial de Informações para Saúde – RIPSА”. Após leitura e análise, segundo critérios de relevância para o aprendizado e informações relacionadas à RIPSА os documentos de acesso livre foram compartilhados no AVEA pela ferramenta de carregamento de arquivos (Figura 1).

A estrutura do MOODLE® permite o carregamento de recursos e documentos no ambiente, e posteriormente a organização destes na sequência prevista.

Figura 1- Base de arquivos utilizados na estrutura do AVEA – Capacitação para Enfermeiros na utilização da RIPSА, Santa Catarina, 2014



Nome	Tamanho	Modificado	Ação
Artigos_para_Leitura_-_Aula_1	301.9Kb	4 September 2013, 17:30	Renomear
Passo_a_Passo	239.4Kb	25 September 2013, 16:35	Renomear
moddata	61.2Kb	5 November 2013, 15:29	
197-CTI-EST_-_Esquema_basico.pdf	49.3Kb	9 September 2013, 17:08	Renomear
Artigo_-_RIPSA.pdf	38.5Kb	9 September 2013, 12:07	Renomear
Aula_1.pdf	96.2Kb	4 September 2013, 17:14	Renomear
Aula_1.pptx	60.4Kb	4 September 2013, 17:12	Renomear
Aula_2.pdf	246.5Kb	10 September 2013, 11:07	Renomear
Aula_3.pdf	100Kb	18 September 2013, 09:39	Renomear
Aula_4.pdf	173.8Kb	2 October 2013, 13:34	Renomear
Livro_Texto_RIPSA_-_Aula_3.pdf	1.7Mb	27 August 2013, 15:56	Renomear
ManualTabnet.pdf	105.1Kb	2 October 2013, 13:42	Renomear
Noticia_Aula_1.pdf	226.8Kb	27 August 2013, 15:56	Renomear
PEN.jpg	75.1Kb	27 August 2013, 15:57	Renomear
Plano_de_ensino_Capacitacao.pdf	327.1Kb	18 September 2013, 16:23	Renomear
RIPSA_PASSO_A_PASSO.pdf	235.9Kb	27 August 2013, 15:57	Renomear
avaliacao	46.9Kb	3 September 2013, 11:28	Renomear
avaliacao.jpg	11.1Kb	3 September 2013, 11:30	Renomear
brasa0_UFSC_vertical_extenso_1.jpg	369.5Kb	27 August 2013, 15:56	Renomear
download_1_.jpg	6.8Kb	9 July 2013, 17:29	Renomear
foto_Vanessa_correta.jpg	17.8Kb	27 August 2013, 16:24	Renomear
logo_ifsc_instituto_federal_de_santa_catarina_hq.jpg	9.1Kb	27 August 2013, 11:02	Renomear

Disponível em: www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2

Elaborou-se a página inicial do AVEA com o intuito de contextualizar o profissional de enfermagem no processo de ensino e aprendizagem em que estava se inserindo. Todos os enfermeiros inscritos recebiam um nome de usuário e senha para acesso ao sistema e

à página de boas-vindas. A Figura 2 apresenta a estrutura inicial do ambiente e os tópicos a seguir.

Figura 2 – Página inicial de ambientação. Capacitação para Enfermeiros na utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014

Disponível em: www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2

Destaca-se na página de apresentação, na barra lateral esquerda, uma imagem e breve perfil do projeto e da autora, a fim de diminuir a barreira do distanciamento virtual de uma capacitação em EaD. O papel do professor tutor vai além do processo de mediação de aprendizagem, atingido também questões emocionais e motivacionais (MANARA; FREITAS, 2012).

Muitas vezes é de responsabilidade do professor tutor criar um ambiente acolhedor ao aluno por meio das tecnologias, minimizando distâncias, dando segurança ao aluno para que se envolva ao máximo no processo de busca do conhecimento.

Ainda, orientações, o plano de ensino e uma breve avaliação das habilidades dos Enfermeiros no uso de computadores foram inseridos no tópico inicial. Na barra lateral direita, notícias que foram atualizadas no decorrer do curso demonstravam aos enfermeiros a utilização na prática de indicadores de saúde disponíveis na RIPSA.

Após aspectos introdutórios, o questionário pré-teste, composto por 20 questões de múltipla escolha, era aberto e disponibilizado aos Enfermeiros antes que os mesmos tivessem acesso aos conteúdos a serem ministrados, para que realmente fosse possível mensurar ao final da capacitação o ganho de conhecimento dos profissionais de acordo com o agrupamento temático das questões descrito anteriormente.

Como lógica pedagógica adotada para a construção do questionário, Parasuraman (2001) descreve um questionário como um conjunto de questões, elaboradas para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos de um projeto de pesquisa. O questionário é um instrumento desenvolvido cientificamente, composto de um conjunto de perguntas ordenadas de acordo com um critério predeterminado, que deve ser respondido sem a presença do entrevistador (MARCONI; LAKATOS, 2007) e que tem por objetivo coletar dados de um grupo de respondentes.

Os cuidados para elaboração deste questionário foram delimitar o tema dentro daquilo que seria abordado durante a capacitação – Indicadores de Saúde e RIPSAs – delimitar em 20 o número de questões, orientar os profissionais quanto ao preenchimento e padronizar a estrutura de cada questão.

Após o preenchimento deste questionário, iniciava-se propriamente o curso, com uso de diversos recursos descritos abaixo:

Artigos Científicos

Ferreira e Queiroz (2012) sugerem que, na prática didática em saúde e ciências, as atividades, aliadas à leitura de textos de divulgação científica ou artigos, proporcionam o desencadeamento de interações sociais significativas, tanto entre professor e alunos, quanto entre os alunos, assim como a inter-relação entre conceitos científicos e espontâneos. E este foi o objetivo principal ao utilizar essa ferramenta pedagógica. A leitura de documentos científicos referentes ao tema estudado estimularia reflexão e a interação entre os participantes.

Ao todo, foram disponibilizados na plataforma quatro artigos científicos referentes à temática de Indicadores de Saúde e dois deles específicos para a RIPSAs, encontrados de acordo com os descritores de pesquisa adotados na Scielo e BVS. Para definição destes artigos utilizou-se o critério de adequação à temática geral e uso empírico dos indicadores na prática da enfermagem. Os artigos foram: “Seguimento de enfermagem: monitorando indicadores infantis na saúde da família” (MELLO et al., 2009); “Indicadores sociais e de saúde para a operacionalização da vigilância à saúde” (SANTIAGO et al., 2008); “Pacto de Indicadores da Atenção Básica: instrumento de negociação qualificador do processo de gestão do SUS” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2003); e “Informação em saúde no Brasil: a contribuição da RIPSAs” (RISI JUNIOR, 2006).

Slides e Videoaulas

Um grande desafio da estrutura de uma plataforma em EaD é manter a interação assíncrona, quando os usuários acessam material preparado para a capacitação sem a presença virtual de um educador. Nesta plataforma foram elaboradas quatro sequências de telas no programa Microsoft Power Point®, convertidas em PDF e disponibilizadas em tópicos específicos como um guia de conteúdo para as aulas.

Foram disponibilizados 10 vídeos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem no AVEA desenvolvido.

A utilização de vídeos em processos educativos, como qualquer outra atividade pedagógica, pressupõe um planejamento criterioso (BORGES et al., 2008). Três das videoaulas foram produzidas em parceria com a TV-IFSC (Instituto Federal de Santa Catarina) para o curso de especialização em Gestão em Saúde da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e o IFSC, incluindo uma entrevista completa com a atual coordenadora da RIPSAS-SC. Os outros vídeos foram elaborados como tutoriais para os diversos recursos da RIPSAS, como acesso aos bancos de dados e tabulação. Todo o material tornou-se público pela rede Youtube® no canal desenvolvido pela autora do curso (JARDIM, 2015) e os *links* de acesso eram disponibilizados na plataforma do Moodle®, conforme o Quadro 3:

Quadro 3 – Temas dos vídeos da plataforma Moodle® e *links* para acesso, Santa Catarina, 2014

Tema e conteúdo das videoaulas	Link de acesso
<p>Vídeo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • A importância dos indicadores para a Gestão em Saúde. (Desenvolvido em parceria com a TV-IFSC). Duração: 10'40'' 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=aYnmtO2pack</p>
<p>Vídeo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista com a atual coordenadora da RIPSAS-SC. (Desenvolvido em parceria com a TV- 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=0ZBJtmiAodI</p>

IFSC) Duração: 60'42''	
Vídeo 2 <ul style="list-style-type: none"> • Acesso à ficha de qualificação dos indicadores. Duração: 1'53'' 	https://www.youtube.com/watch?v=eVmc3JVyO70&feature=youtu.be
Vídeo 3 <ul style="list-style-type: none"> • Como acessar os indicadores na RIPSA. (Desenvolvido em parceria com a TV-IFSC). Duração: 9'22'' 	https://www.youtube.com/watch?v=SQUXAIpwoqA
Vídeo 4 <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial para Tabulação de Dados Populacionais na base RIPSA. Duração: 3'04'' 	http://www.youtube.com/watch?v=mLRm_GUmmPw
Vídeo 5 <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial para acesso aos dados de Mortalidade Proporcional de Idosos na base RIPSA. Duração: 3'47'' 	http://www.youtube.com/watch?v=KRabB0E31bk
Vídeo 6 <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial para acesso e tabulação dos dados das taxas de mortalidade específicas de doenças do aparelho circulatório na base de dados da RIPSA-SC. Duração: 2'57'' 	https://www.youtube.com/watch?v=Qpw3oh7ANXs&feature=youtu.be
Vídeo 7 <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial para acesso e tabulação dos dados de mortalidade proporcional segundo causas na base de dados da RIPSA-SC. Duração: 5'49'' 	https://www.youtube.com/watch?v=wp-3WmVFFxE&feature=youtu.be

<p>Vídeo 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial para acesso a indicador sócio demográfico – Taxa de Analfabetismo na base de dados da RIPSA-SC. Duração: 2'32” 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=eNw8LxcWK-g&feature=youtu.be</p>
<p>Vídeo 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como salvar os dados tabulados em planilhas no computador pessoal e de trabalho. Duração: 2'12” 	<p>http://www.youtube.com/watch?v=b1uRx6r9ziI&feature=youtu.be</p>

O que se espera com a inserção do vídeo na educação é a realização de aulas mais criativas, motivadoras, dinâmicas e que envolvam os alunos para novas descobertas e aprendizagem (BORGES et al., 2008), bem como deixar um guia permanente e de fácil acesso e visualização para recuperar ou lembrar de maneira dinâmica os conhecimentos adquiridos.

Dentre os fatores destacados para o uso de vídeos e outras tecnologias de multimídia, estão a facilidade de atualização dos materiais e informações, a facilidade de consulta do conteúdo pelo aluno, a possibilidade de estudo colaborativo e utilização de recursos para facilitar a aprendizagem (SANTA-ROSA; STRUCHINER, 2009).

Tutoriais, fóruns, “*chats*” e atividades colaborativas

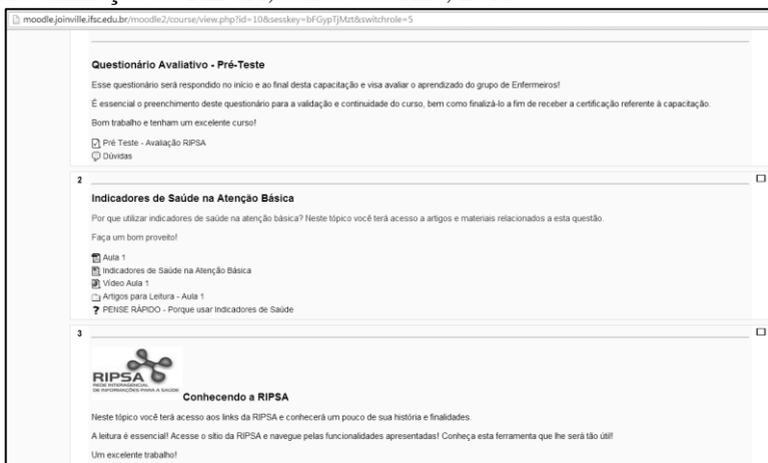
Tutoriais de acesso às ferramentas de tabulação foram elaborados em formato estático (documento de pdf) e em formato de vídeo, conforme apresentado no tópico anterior. A Figura 3 apresenta um recorte de um documento no formato .pdf desenvolvido com o passo a passo para acesso aos dados da RIPSA.

Figura 3 – Tutoriais desenvolvidos para acesso à base de dados RIPSA, Santa Catarina, 2014



A Figura 4 apresenta a estrutura de tópicos em que o curso ficou estruturado, levando em conta a inserção de atividades que promovessem a interação.

Figura 4 – Estrutura de tópicos do curso de Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014



Disponível em: www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2

Os trabalhos que analisam sistematicamente a utilização da educação a distância como opção de capacitação para profissionais de saúde apontam os fóruns de discussão como uma ferramenta presente em grande parte das plataformas, sendo diferente apenas a abordagem dos mesmos, como, por exemplo, de participação obrigatória ou não, porém, todos os estudos os apontam como eficaz ferramenta para fortalecer a rede colaborativa entre profissionais (SANDARS; LANGLOIS, 2006).

Neste curso foram desenvolvidos dois fóruns, para interação inicial, e durante o curso, para comentários e dúvidas. O primeiro fórum de notícias, disponível no tópico introdutório, consistiu em uma série de subtópicos com temáticas relacionadas aos indicadores e à atuação de enfermeiros na rede de atenção primária. A Figura 5 apresenta a estrutura desses subtópicos. O segundo fórum foi elaborado com o objetivo de interação permanente e tirar dúvidas dos usuários. Segundo relatório de uso e atividades, 16 diferentes usuários acessaram o fórum de notícias e 22, o fórum de dúvidas destes, oito deixaram mensagens que foram respondidas e solucionadas pela docente tutora durante o curso. As dúvidas tratavam-se essencialmente de aspectos estruturais do acesso, certificação e andamento do curso e não especificamente do conteúdo ministrado.

Figura 5 – Fórum de notícias desenvolvido no AVEA, Santa Catarina, 2014

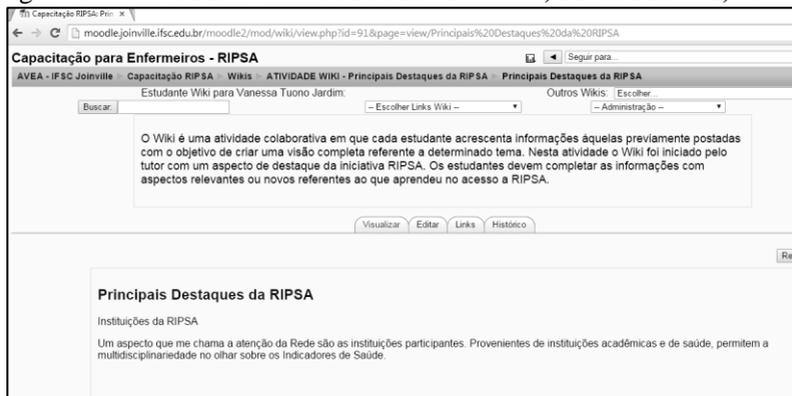


Disponível em: www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2

O “*wiki*” é outra ferramenta disponível na plataforma Moodle® com uma proposta de atividade colaborativa. O termo “*wiki*” deriva do havaiano *wiki wiki*, que significa “rápido”. O formato *wiki* é bastante útil para a difusão de conhecimentos e o trabalho em equipe. *Wiki* é um conceito que se utiliza no âmbito da Internet para fazer referência às páginas da Web cujos conteúdos podem ser editados por múltiplos usuários. Essas páginas, por conseguinte, são desenvolvidas a partir da colaboração dos internautas, neste caso, dos profissionais, os quais podem adicionar modificar ou eliminar informação e definir um conceito ou um conjunto de ideias e informações (Ebersbach et al., 2008). A atividade *wiki* proposta para esta capacitação referiu-se às funcionalidades da RIPSA e às impressões que os usuários tinham ao utilizar a plataforma para realização das outras atividades do período de estudos. A Figura 6 apresenta a discussão inicial proposta pela autora na ferramenta *wiki*. Os usuários eram incentivados a completar as impressões referentes às funcionalidades da RIPSA. Os relatórios de atividades apontam para 26 diferentes acessos a esta atividade, porém, não houve a participação efetiva de nenhum usuário, o que sugere a

necessidade de adequação no enunciado e descrição da proposta. Por se tratar de um tipo de atividade pouco comum fora dos AVEAs, justificase a pouca participação.

Figura 6 – Atividade “wiki” elaborada no AVEA, Santa Catarina, 2014



Disponível em: www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2

Uma das tarefas propostas consistiu na tabulação de alguns dados de indicadores dentro da plataforma RIPSA. A partir dos tutoriais, os profissionais eram levados ao tabulador do sistema (TABNET) e respondiam questões de múltipla escolha referentes a indicadores de saúde. Onze usuários visualizaram a página de atividade e seis realizaram as tabulações. Destes, cinco obtiveram desempenho com nota 10,0 e houve um desempenho com nota 7,50 (erro em uma questão somente).

Todas as atividades tinham finalidade educativa e avaliativa. Embora somente os dois questionários – pré e pós-teste – fossem obrigatórios no sistema, no desenrolar da capacitação essas atividades promoviam testes do aprendizado e o uso da plataforma como fonte de informações em saúde.

Ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam não apenas maior disponibilidade de bases de informações audiovisuais, fundamentais no desenvolvimento do conhecimento das ciências biomédicas, mas, também, enriquecem a criação de simulações e reproduzem as circunstâncias reais, incluindo aí os aspectos culturais, afetivos e comunicativos que se dão no contexto da prática profissional (SANTA-ROSA; STRUCHINER et al. 2005). Há um crescente uso de colaboração *online* na aprendizagem continuada para profissionais de

saúde e a evolução do uso deste tipo de aprendizagem deve basear-se nas necessidades dos usuários e adequar-se cada vez mais aos profissionais a quem é oferecido (SANDARS; LANGLOIS, 2006).

Considerações Finais

Desenvolver uma capacitação na temática dos indicadores de saúde e tendo a RIPSAs como tema principal atendeu à expectativa e objetivo da autora de disseminar e tornar permanente uma fonte de informações para Enfermeiros e outros profissionais da área da saúde, com tutoriais e guias que apresentassem e tornassem prática para estes profissionais a utilização da Rede.

A estruturação de uma plataforma de capacitação é tarefa que exige domínio do tema e esforço em conhecer e utilizar as diversas opções apresentadas pela plataforma pela qual se opta para o desenvolvimento do mesmo.

Tanto aspectos técnicos quanto pedagógicos devem ser levados em conta, adequando à realidade virtual, em que o profissional capacitado não terá contato com o autor do curso, e, portanto, o mesmo deve ser autoexplicativo e passível de condução sem exigir um completo domínio da informática.

Este trabalho descreveu o processo de criação e organização da plataforma de capacitação. Os recursos disponíveis no Moodle® mostraram-se suficientes, de fácil manuseio e efetivos para a abordagem proposta. A efetividade do curso como um todo foi avaliada e será descrita em trabalhos posteriores.

Após a fase de utilização deste AVEA pelos enfermeiros dos três municípios de Santa Catarina, pontos fortes como a utilização de vídeos tutoriais serão reforçados e atualizados, e pontos fracos, como aqueles que não promoveram o estímulo de participação dos profissionais, como a atividade *Wiki*, serão readequados para sugerir que esta seja uma fonte de capacitação permanente para enfermeiros e profissionais de saúde que atuam em Saúde Pública.

REFERÊNCIAS

AGUIAR Raymunda Viana. **Desenvolvimento, implementação e avaliação de ambiente virtual de aprendizagem em um curso profissionalizante de enfermagem** 212f. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, 2006

BORGES Alessandra Bühler et al. **The use of the video as complementary resource of teaching in operative dentistry**. Braz Dent Sci 2009 jul./set.; 12 (3): 6-10. Disponível em: <http://ojs.fosjc.unesp.br/index.php/cob/article/viewFile/624/530> Acesso em: 02 dez 2014.

CLOCK, Dayane et al. Utilização de recursos de informática na saúde – prática didática e material de apoio. **Revista da UNOESC. Iv colóquio internacional de educação Educação, diversidade e ação pedagógica. V 2 N1, set/2014, p 1011-1024. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/coloquiointernacional/article/view/5035> Acesso em: 14 jan 2015.**

DELFT Peter. **Designing effective eLearning for healthcare professionals**. Radiography 19 (2013) 315-320.

EBERSBACH Anja; GLOSER Markus; HEIGL Richard; WARTA Alexander. **Wiki – Web collaboration**. 2nd Edition. Springer Science & Business Media, 2008 449p.

FERREIRA Luciana Nobre de Abreu e QUEIROZ Salete Linhares. **Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.1, p.3-31, maio 2012 ISSN 1982-153

JARDIM, Vanessa Luiza Tuono. **Tecnologia Educacional na Capacitação de Enfermeiros para utilização da RIPSAs**. Projeto de Pesquisa de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2013

JARDIM, Vanessa Luiza Tuono. **Canal do Youtube: Vídeos tutoriais**. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC5mRrnnXMJ2Xq4FA2q2ojXA> . Acesso em: 02 dez. 2015.

MANARA Alecia Saldanha e FREITAS Indiara. **O trabalho docente do professor tutor na Educação à Distância**. Portal UNICSC, 2012.

Disponível em:

http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/o_trabalho_docente_do_professor_tutor_na_educacao_aa_distaancia.pdf Acesso em: 02 dez 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 6 Edição, 2007.

MELLO, Débora Falleiros de et al. **Seguimento de enfermagem: monitorando indicadores infantis na saúde da família**. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 22, n. 6, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000600004&lng=en&nrm=iso>. access on 20 Feb. 2015.

MESQUITA, Thaise Marques. O processo de validação de objetos de aprendizagem: evidencias de um caso. V EPEAL – Pesquisa em Educação, Ética e Responsabilidade Social. Anais. 2011. Disponível em: <http://dmd2.webfactional.com/media/anais/O-PROCESSO-DE-VALIDACAO-DE-OBJETOS-DE-APRENDIZAGEM-EVIDENCIAS-DE-UM-CASO.pdf>. Acesso em: 29 Mar 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Pacto de Indicadores da Atenção Básica: instrumento de negociação qualificador do processo de gestão do SUS**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant., Recife, v. 3, n. 2, June 2003. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292003000200013&lng=en&nrm=iso. acesso em: 20 Feb. 2015.

NAGLIATE Patrícia de Carvalho et al. **Programação de ensino individualizado para ambiente virtual de aprendizagem: elaboração do conteúdo registro de enfermagem**. Rev Latino-Am Enfermagem 21 (Spec): Jan-Fev. 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/52934>. Acesso 02 dez 2014.

PELIZZARI, Adriana et al. TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SEGUNDO AUSUBEL. **Revista Educação Psicologia e Cultura**, Curitiba, v. 2, n. 1, p.37-42, jul. 2002. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

PARASURAMAN, Antonio. **Marketing research. 2. ed.** Addison Wesley Publishing Company, 2001.

RIPSA – **Rede Interagencial de Informações para Saúde.** Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RIPSA SC – **Rede Interagencial de Informações para Saúde do Estado de SC.** Disponível em: <http://www.sc.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RISI JUNIOR, João Baptista. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciênc. saúde coletiva** vol.11, n.4, pp. 1049-1053, 2006.

SANDARS John and LANGLOIS Michele. **Online collaborative learning for healthcare continuing professional development: lessons from the recent literature.** Education for Primary Care (2006) 17: 584–92

SANTA ROSA José Guilherme e STUCHINER, Mirian. **Design Participativo de um Ambiente Virtual de Aprendizagem de Histologia.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Vol. 10 No 2, 2010

SANTIAGO, Alynne da Costa et al . **Indicadores sociais e de saúde para a operacionalização da vigilância à saúde.** Rev. esc. enferm. USP, São Paulo , v. 42, n. 4, Dec. 2008 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000400025&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Feb. 2015.

5.2 MANUSCRITO 2

METODOLOGIA PRESENCIAL *VERSUS* A DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Vanessa Luiza Tuono Jardim^{**}
Flavia Regina de Souza Ramos^{††}
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso^{‡‡}

RESUMO

A constante atualização dos profissionais de saúde, incluindo Enfermeiros da Rede de Atenção Primária, é necessária e um desafio devido às atividades constantes destes profissionais. O objetivo deste estudo foi avaliar uma capacitação para estes profissionais para utilização da RIPSAs (Rede de Informações para Saúde) em duas modalidades – *online* (Moodle®) e presencial. Foi realizado um estudo do tipo ensaio clínico com 57 enfermeiros de três municípios do Estado de Santa Catarina randomizados e submetidos a questionários avaliativos pré e pós-teste. Destes Enfermeiros, 21 concluíram as atividades no curso de modalidade a distância (65,6%) e 25 enfermeiros (100%) concluíram a capacitação presencial. Houve diferença estatisticamente significativa entre as metodologias aplicadas. Ambos os grupos evoluíram nos conhecimentos relacionados à RIPSAs em proporções semelhantes. Ao correlacionar estatisticamente o ganho de ambos os grupos a um valor de significância de 5%, o grupo caso apresenta uma correlação de 0,658 e significância de 0,001, o que demonstra também uma diferença maior obtida pelos enfermeiros capacitados pelo Moodle® na modalidade a distância. As diferenças entre as médias não foram homogêneas e o ganho de cada participante diferiu significativamente, o que sugere que em ambas as metodologias o empenho do participante e seu grau de envolvimento influenciam diretamente em seu aprendizado. Comparando os resultados de ambos

^{**} Doutoranda em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem UFSC, Professora do IFSC Área de Saúde e Serviços.

^{††} Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

^{‡‡} Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

os grupos, embora haja semelhança na distribuição percentual de acertos, o grupo de questões de conteúdo RIPSAs e tabulação de dados demonstrou uma diferença de 12% a mais para a temática de conteúdo RIPSAs para o grupo caso (modalidade a distância Moodle®) e 15% a mais de acertos no mesmo grupo para as questões de tabulação na base de dados da RIPSAs. Será proposto que esta plataforma seja atualizada, mantida e constantemente aprimorada como curso de extensão para Enfermeiros cadastrados no COREN do Estado de Santa Catarina, e, possivelmente, como projeto de extensão a outros estados.

Palavras-chave: ensaio clínico, educação a distância, indicadores de saúde, capacitação profissional, enfermagem.

ABSTRACT

The updating of health professionals, including nurses on primary care is required and a challenge because their constant activities. The aim of this study was to evaluate a training course for these professionals to use RIPSAs (Health Information Network) in two modes - online (Moodle) and presence . A semi- experimental study with 57 nurses from three different cities in the state of Santa Catarina, randomized and subjected to assessment questionnaires pre and post- test was performed . 21 nurses completed the activities in the course of distance mode (65.6%) and 25 nurses (100%) completed the classroom training . There are statistically significant difference between the methodologies applied. Both groups evolved in knowledge related to RIPSAs in similar proportions. to statistically correlate the gain of both groups to a 5% significance level, the group case presents a correlation of 0.658 and significance of 0.001, which also shows a greater difference obtained by nurses trained by Moodle® in distance mode. The differences between the means was not homogeneous and the gain of each participant differed significantly, suggesting that in both methods the participant's commitment, and their degree of involvement in directly influence their learning. Comparing the results of both groups, although there is similarity in the percentage distribution of hits, the group issues RIPSAs content and data tabulation showed a difference of 12% more for RIPSAs thematic content for the case group (distance mode Moodle ®) and 15% more hits in the same group for the tab issues in the RIPSAs database. It will be proposed that this software be updated, maintained and constantly improved as an extension course for registered nurses in

COREN the state of Santa Catarina, and possibly as an extension project to other states.

Key-words: clinical trial, distance learning, health status indicators, in-service training, nurse.

1 INTRODUÇÃO

É importante e necessária a constante atualização do profissional de saúde em exercício. Considera-se um desafio conciliar o tempo que estes podem disponibilizar para atualização e aquisição de novos conhecimentos com esta necessidade.

O surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação vem modificando o paradigma do ensino e aprendizagem e das relações entre o indivíduo, o trabalho e a sociedade, como hoje os conhecemos. A apropriação da informática no ensino deve estar fundamentada em novas experiências pedagógicas que questionam os sistemas educacionais tradicionais e a aderência às novas tecnologias como instrumentos potencializadores da aprendizagem libertadora e dialógica, em favor da promoção humana e da cidadania (RODRIGUES E PERES, 2008).

A Internet, as redes sociais, *blogs* e outros recursos são ferramentas bastante utilizadas na prática pedagógica e podem propiciar aos profissionais em formação um amplo acesso à informação. Porém, essa diversidade de dados vinculados à rede mundial torna necessário o estabelecimento de critérios para que se encontre com mais facilidade o conteúdo pesquisado (CARDOSO *et al.*, 2008).

As novas exigências decorrentes de progressos científicos, dos avanços tecnológicos e do desenvolvimento social fazem com que o papel fundamental da educação em saúde se amplie cada vez mais. Novas experiências e conhecimentos que transcendem as fronteiras das disciplinas tradicionais, tais como o cuidado baseado em evidências, os serviços de saúde remotos, a saúde *online*, têm gerado novos e complexos desafios na prestação do cuidado, uma vez que novas habilidades precisarão ser aprendidas e criticamente apreendidas.

O professor, como agente transformador, deve ressaltar a importância da sua área de ensino na qualificação prática do trabalho dos profissionais que forma. Na área da Informática na Saúde, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ocupam, no momento atual, uma evidência de aplicabilidade na práxis em saúde que precisa ser adequadamente explorada pelo ensino e pela abordagem pedagógica na formação de profissionais. (CARDOSO *et al.*, 2008).

Os enfermeiros necessitam de constante reciclagem e atualizações. Ao considerar-se o enfermeiro no papel de coordenador de uma equipe na atenção primária, apoderar-se de instrumentos que possibilitem um planejamento de acordo com as necessidades da comunidade é essencial. (Bonfim et al., 2012)

Cubas (2012) destaca que, para o alcance das metas estabelecidas para a enfermagem nos pactos apresentados pela Política Nacional de Atenção Básica, exige-se um conhecimento profundo dos princípios do SUS, que não serão operacionalizados se não houver processos de ensino, trabalho e de educação permanentes aderentes a eles.

Dentro desta lógica proposta pela gestão do SUS, apresenta-se a modalidade de ensino a distância como uma opção de metodologia ou estrutura a ser aplicada na capacitação desses profissionais.

A EaD através da Internet tem se mostrado adequada e vantajosa como instrumento para processos de ensino-aprendizagem não apenas pela característica de acessibilidade em qualquer tempo e lugar, mas principalmente pela multiplicidade de recursos que oferece, a interatividade e diversidade de estímulos que esta modalidade de ensino possibilita, além da oportunidade de integração e de trabalho cooperativo que pode proporcionar (RODRIGUES E PERES, 2008)

Como ferramenta no ensino a distância o *software Moodle® (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)*, classificado como um *Learning Management Systems (LMS –sistema de gerenciamento de aprendizagem)*, tem sido cada vez mais aprimorado e apresenta-se como opção de escolha para o desenvolvimento deste projeto.

Bond e Peterson (2012) destacam que estudiosos estão apenas começando a realização de estudos para determinar se os alunos podem aprender *online* os conhecimentos, habilidades e informações da mesma maneira que na metodologia presencial. Analisando um conjunto de pesquisas recentes, sugere-se que ainda não há consenso entre a comunidade acadêmica referente à efetividade do ensino *online* quando comparado à metodologia presencial.

Campbell et al. (2008) também observam que, embora muitos grupos estejam estudando as metodologias *online*, poucos estudos comparando a efetividade do ensino a distância com as metodologias tradicionais aplicadas aos profissionais de saúde podem ser encontrados.

A equipe de Enfermagem se insere como parte da base de atuação e resolutividade da atenção primária. Para sua prática a Enfermagem deve se valer de dados epidemiológicos que subsidiam o planejamento e atuação na Rede.

Nesse sentido, Müller (2010) aponta que pesquisa realizada com Enfermeiros de atuação em Saúde Pública apontou dificuldades na coleta suficiente e relevante de dados para a prática de Enfermagem baseada em evidências.

Na área de saúde pública e atenção primária, podemos afirmar que as evidências no cuidado coletivo baseiam-se em dados epidemiológicos e indicadores de saúde (RIPSA, 2014).

Os indicadores de saúde são a base para definição de metas a serem alcançadas pelas equipes de saúde. Cubas (2011) salienta o debate que parte da contextualização das metas apresentadas pelo Plano Nacional de Atenção Básica, que, embora tenha agregado qualidade e tentado resolver iniquidades e vulnerabilidades, possui contradições a serem superadas. Discute que a Enfermagem se insere neste cenário como membro da equipe saúde da família e na coordenação de agentes comunitários.

Os sistemas de informação e a RIPSA, em bases de dados digitais, disponibilizam os dados epidemiológicos necessários a uma prática coerente do profissional em saúde pública, no entanto, nem sempre essas mesmas bases digitais são de domínio dos docentes e o acesso a informações transforma-se em um desafio ainda maior (Clock, 2014).

A Rede Interagencial de Informações para Saúde (RIPSA) trabalha os indicadores de saúde mantidos pelos programas do DATASUS e produz anualmente os *Indicadores e Dados Básicos* (IDB), que são produzidos segundo a matriz de indicadores básicos e consolidados em base eletrônica na Internet, munida de tabulador (Tabnet) para facilitar os usuários. Estão disponíveis dados desagregados por unidade geográfica, grupo etário, sexo e situação do domicílio, além de outras categorias em casos específicos. A gestão da saúde e os profissionais devem se beneficiar de informação capaz de evidenciar prioridades para a alocação de recursos, de estimular sinergismos de ação intersetorial, de propiciar monitoramento de projetos e avaliação de resultados, de orientar formadores de opinião e profissionais de saúde (RISI JUNIOR, 2006).

A área da informação em saúde configura, no Brasil, um quadro complexo e diversificado de funções de produção, disseminação e utilização de dados e informações resultante de iniciativas de diversas instituições que envolvem todas as esferas do sistema nacional de saúde e outros setores do governo, com participação de entidades de ensino e pesquisa (RISI JUNIOR, 2006). A fragmentação existente é, ao mesmo tempo, causa e consequência da escassa utilização dos dados disponíveis no processo de tomada de decisões no setor. As áreas técnicas do setor

de saúde ainda não buscaram desenvolver metodologias de análise conjuntural e de tendências que objetivem as questões de saúde de modo a instrumentalizar o processo decisório.

Constata-se que os principais usuários de dados provenientes dos sistemas nacionais de informação em saúde são as instituições acadêmicas, no entanto, a finalidade principal de tais instrumentos é subsidiar as ações no SUS (RISI JUNIOR, 2006).

A RIPSAs está formalizada pela Portaria do Ministério da Saúde do Brasil, renovada em outubro 2003, e pelo Termo de Cooperação entre o Ministério da Saúde e a OPAS, sendo também reconhecida pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Discutidos os referenciais relacionados à utilização de tecnologias educacionais para capacitação de profissionais de saúde em atuação, Campbell et al. (2008) observam que, embora muitos grupos estejam estudando as metodologias *online*, poucos estudos comparando a efetividade do ensino a distância com as metodologias tradicionais aplicadas aos profissionais de saúde podem ser encontrados.

Discutidos também os referenciais quanto à importância dos indicadores de saúde para estes profissionais na atenção primária e o papel essencial que a RIPSAs tem na difusão e análise destes indicadores, o objetivo deste estudo foi comparar os resultados de uma metodologia de capacitação para utilização da RIPSAs na modalidade a distância em uma plataforma desenvolvida no Moodle® com a metodologia presencial desenvolvida em sala de aula para o mesmo tema.

A proposta deste manuscrito foi analisar experiências de capacitação presencial e na modalidade a distância de enfermeiros que atuavam na rede de atenção primária em três cidades no Sul do Brasil, submetidos a capacitação referente ao uso de Indicadores de Saúde e à RIPSAs em sua prática profissional. Optou-se por testar uma metodologia a distância para capacitar enfermeiros para utilização da RIPSAs, por considerá-la uma opção viável para alcançar um número maior de profissionais e permitir a interação virtual à parte das atividades laborais dos enfermeiros.

2 METODOLOGIA

Estudo quantitativo, ensaio clínico randomizado mono cego, do tipo anterior e posterior.

O desenvolvimento do AVEA (Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem) foi de responsabilidade da pesquisadora, na plataforma Moodle®.

O trabalho^{§§} está aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSC segundo as diretrizes da Norma 466/12 – Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde, sob número 388.514, em 09/09/2013. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos participantes.

A população de estudo consistiu nos 216 enfermeiros que atuavam na Rede de Atenção Primária do Município de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis. A amostragem foi do tipo intencional e o cálculo para o grupo amostral foi realizado admitindo um erro amostral de 10% e intervalo de confiança de 95% (POLIT, BECK, HUNGLER, 2004), resultando em uma amostra de 52 enfermeiros.

Para seleção dos indivíduos-teste e controle, realizou-se a randomização simples, a partir da lista de nomes recebidos pelas Secretarias Municipais de Saúde e com a confirmação de participação dos Enfermeiros. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente nos dois grupos. Considerou-se a população homogênea no quesito atuação profissional.

Os enfermeiros selecionados como grupo caso – modalidade a distância –, após inscrição no AVEA, despendiam em torno de 1 mês em seu processo de capacitação. Para o grupo controle – modalidade presencial – foram providenciados dois encontros presenciais e a disponibilidade do material de ensino e aprendizagem. Ao todo foram três turmas diferentes no AVEA e duas turmas na modalidade presencial.

O mesmo conteúdo desenvolvido no AVEA foi disponibilizado para a aplicação da metodologia presencial. Os recursos audiovisuais eram executados na sala de aula pelos docentes parceiros que realizaram a capacitação. A abordagem do conteúdo na modalidade presencial foi previamente organizada a fim de se constituir do mesmo conteúdo que seria desenvolvido na modalidade a distância.

O estímulo presencial dos docentes que ministravam o curso e o uso de recursos audiovisuais certamente contribuiu para um desempenho favorável dos enfermeiros, quando comparado ao estudo

^{§§} Tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC – “Tecnologia Educacional na capacitação de Enfermeiros para utilização da ferramenta RIPSA”

individualizado da modalidade EaD, e este pode ser considerado um viés do estudo.

Para medir os resultados obtidos em ambos os grupos foi proposto um conjunto de variáveis que foram medidas nos pré e pós-testes aplicados aos Enfermeiros participantes da pesquisa. O questionário avaliativo de 20 questões referente às temáticas RIPSAs foi submetido à análise de dois profissionais *experts* e colaboradores da RIPSAs para avaliação. As 20 questões do pré-teste e pós-teste foram desenvolvidas visando abranger quatro temas principais: conceitos e aplicações gerais dos indicadores de saúde (6); conteúdo disponível na RIPSAs (5); histórico de implantação e desenvolvimento da RIPSAs (5) e coleta e tabulação de dados na RIPSAs (4).

As variáveis dependentes e os respectivos conjuntos de questões que as avaliaram são descritas a seguir:

- Manejo do sítio de dados e informações da RIPSAs.
 - Esta variável envolve o acesso ao sítio RIPSAs e às suas funcionalidades. Como acessar os documentos, como acessar a história e informações técnicas da rede e sua estrutura e, finalmente, dominar o conhecimento referente a quais tipos de dados estão disponíveis. (5 questões referentes ao conteúdo RIPSAs e 5 questões referentes ao histórico de implantação e desenvolvimento da RIPSAs)
- Capacidade de coletar dados e elaborar informações e plano de ações em saúde a partir destas.
 - Esta variável envolve o acesso ao tabulador Tabnet® pelo sítio da RIPSAs e mede a habilidade de combinar os dados a fim de organizar informações e perceber a utilidade destas no planejamento de ações em saúde. (6 questões referentes a conceitos e aplicações gerais dos indicadores de saúde e 4 questões práticas de acesso e tabulação de dados)

Variável quantitativa discreta refere-se, então, ao número de acertos no pré-teste e pós-teste: número de acertos em conformidade com o gabarito das questões objetivas propostas no AVEA (20 questões: 0,5 cada=10,0). E as variáveis qualitativas referem-se ao perfil sociodemográfico: Faixa Etária, Sexo, Tempo de Atuação na Atenção Primária.

3 RESULTADOS

Os 57 enfermeiros dos três municípios iniciaram a capacitação nas duas modalidades. No processo de randomização, considerando-se a possível perda no grupo de Educação a Distância, foram alocados 32 Enfermeiros para essa modalidade e 25 para a modalidade presencial.

Concluíram as atividades no curso de modalidade a distância 21 Enfermeiros (65,6%) e 25 enfermeiros (100%) concluíram a capacitação presencial. Não houve perda amostral na modalidade presencial, e na modalidade a distância essa perda foi de 45%.

Referentes aos dados sociodemográficos foram coletadas as informações de sexo, faixa etária, tempo de exercício na profissão de Enfermagem e tempo de exercício como Enfermeiros na Rede de Atenção Primária.

Somente 14% dos participantes eram do sexo masculino e o restante, 76%, do sexo feminino. No grupo caso (capacitação na modalidade a distância) houve seis participantes do sexo masculino e no grupo controle (capacitação em sala de aula), dois participantes.

A Tabela 1 apresenta a distribuição segundo sexo, faixa etária, tempo de exercício na profissão e tempo de atuação na atenção primária. Esclarece-se que foi homogênea a distribuição de faixa etária entre os dois grupos – caso e controle – e que, devido a isso, este fator não foi considerado entre as variáveis como diferenciador no desempenho final de cada um dos grupos submetidos às duas formas de capacitação.

Referente ao tempo de exercício na profissão apenas 5% enquadraram-se na faixa entre 1 e 5 anos de atuação como Enfermeiro, 35% estavam na faixa dos 6 a 10 anos e 60% declararam atuar como Enfermeiros havia 10 anos ou mais.

A distribuição do tempo de atuação na Atenção Primária diferiu em alguns aspectos do tempo de experiência como enfermeiros, mostrando que alguns migraram para a atenção primária após algum tempo de atuação em outros campos de trabalho da Enfermagem. Atuavam havia mais de 10 anos na atenção primária 42,1%, 31,6% entre 6 e 10 anos, 15,8% entre 1 e 5 anos e 10,53% havia menos de 1 ano.

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos enfermeiros participantes da capacitação para utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014

Característica	Distribuição (%)	
Sexo	Masculino	14,0%
	Feminino	76,0%
Faixa Etária	20 a 25	9,1%
	26 a 30	18,2%
	31 a 35	13,6%
	36 a 40	18,2%
	41 a 46	27,3%
	46 e mais	13,6%
	Tempo de Profissão (anos)	< 1
1 a 5		13,6%
6 a 10		31,8%
11 e mais		54,5%
Tempo de Atuação na Atenção Primária (anos)	< 1	13,6%
	1 a 5	13,6%
	6 a 10	27,3%
	11 e mais	45,5%

Para os participantes na modalidade EaD uma das questões levantadas no AVEA referiu-se à habilidade declarada do participante no uso do computador. Dos participantes que iniciaram o curso, 36,4% declararam ter muita habilidade no uso do computador nas tarefas diárias, 45,4% declararam possuir habilidade necessária e 18,2% referiram dificuldades no uso do computador nas atividades profissionais diárias. Justifica-se o levantamento destas informações a fim de discutir com os resultados apresentados nos questionários pré e pós-teste, bem como no desempenho geral do curso.

Submetidos à análise estatística, os resultados de ambos os questionários pré e pós-teste foram de distribuição normal e, portanto, realizaram-se testes paramétricos para validação dos mesmos. Foram aplicados o *Teste One-Sample Kolmogorov-Smirnov* e testes de estatística aplicada (t-student e correlação).

A Tabela 2 apresenta as médias obtidas nos pré e pós-testes dos participantes dos dois grupos da capacitação.

Tabela 2 – Médias obtidas pelos participantes da Capacitação para Utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014

Metodologia a Distância (Moodle®) (N=21)			Metodologia presencial (N=25)		
Pré-Teste	Pós-Teste	Diferença entre as Médias	Pré-Teste	Pós-Teste	Diferença entre as Médias
5,0	8,0	3,0	6,0	3,5	-2,5
5,0	7,5	2,5	4,0	6,5	2,5
5,0	9,5	4,5	2,5	6,5	4,0
5,0	5,5	0,5	3,5	6,0	2,5
3,0	1,5	-1,5	3,0	3,5	0,5
7,5	9,0	1,5	7,5	7,0	-0,5
5,0	6,5	1,5	5,0	7,5	2,5
4,5	7,0	2,5	7,5	6,5	-1,0
6,0	8,5	2,5	2,0	5,0	3,0
6,0	9,5	3,5	0,5	4,5	4,0
4,0	8,5	4,5	1,5	5,5	4,0
5,0	9,0	4,0	1,0	8,0	7,0
4,5	8,0	3,5	7,0	8,0	1,0
6,0	9,5	3,5	3,0	8,5	5,5
3,0	4,0	1,0	5,0	7,0	2,0
2,5	4,0	1,5	5,0	7,0	2,0
10,0	9,5	-0,5	7,0	7,0	0,0
6,5	10,0	3,5	3,5	4,0	0,5
5,0	6,0	1,0	4,0	8,0	4,0
3,5	8,5	5,0	5,0	7,5	2,5
4,0	6,5	2,5	2,5	3,5	1,0
			0,0	7,5	7,5
			4,0	5,5	1,5
			4,5	8,5	4,0
			3,0	5,0	2,0

Percebe-se que na maioria dos casos houve um aumento no escore obtido após a capacitação, a variação deste escore e sua significância estatística em conjunto foram testadas e serão descritas a seguir. As diferenças entre as médias não foi homogênea e o ganho de cada participante diferiu significativamente, o que sugere que em ambas

as metodologias o empenho do participante e seu grau de envolvimento influenciam diretamente em seu aprendizado.

As Tabelas 3 e 4 apresentam a análise estatística conjunta dos resultados obtidos em ambos os grupos e as diferenças encontradas.

Tabela 3 – Análise das diferenças estatísticas (média, desvio padrão e variância) entre os grupos caso e controle da Capacitação para utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014

GRUPO		Média	Desvio Padrão	Variância
CASO	Pré	5,05	1,665	0,363
	Pós	7,43	2,226	0,486
CONTROLE	Pré	3,90	2,102	0,420
	Pós	6,28	1,601	0,320

Tabela 4 – Análise das diferenças estatísticas (correlação e significância) entre os grupos caso e controle da Capacitação para utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014

GRUPO		N	Correlação	Significância (5%)
CASO	Pré & Pós	21	0,658	0,001
CONTROLE	Pré & Pós	25	0,219	0,293

Podemos observar que existe diferença estatisticamente significativa no pré e no pós-teste, quando comparados os grupos, ao nível de 5%. Este resultado sugere que ambas as metodologias foram eficientes na capacitação dos enfermeiros para utilização da ferramenta RIPSA, porém, o ganho obtido no grupo caso – modalidade a distância utilizando o Moodle® – foi significativamente maior quando comparado ao grupo controle.

O desvio padrão é uma medida de dispersão e o seu valor reflete a variabilidade das observações em relação à média. Chama a atenção o valor de desvio padrão ser maior no grupo caso, ou seja, mais indivíduos afastaram-se da média geral obtida no momento do pós-teste.

A análise da Tabela 4 nos permite observar que, ao correlacionar estatisticamente o ganho de ambos os grupos a um valor de significância de 5%, o grupo caso apresenta uma correlação de 0,658 e significância

de 0,001, o que demonstra também uma diferença maior obtida pelos enfermeiros capacitados pelo Moodle® na modalidade a distância.

O comportamento e número de acertos foram de padrão semelhante dentre as 20 questões propostas, porém, podemos apontar algumas diferenças significativas no ganho em alguns grupos de conhecimento. As Figuras 1 e 2 analisam os acertos (%) em cada um dos grupos, da modalidade a distância e modalidade presencial, tanto no pré quanto no pós-teste.

Figura 1 – Número de acertos no grupo caso (modalidade a distância) segundo grupo de questões no pré e pós-teste, Capacitação de enfermeiros para utilização da RIPSAs, Santa Catarina, 2014

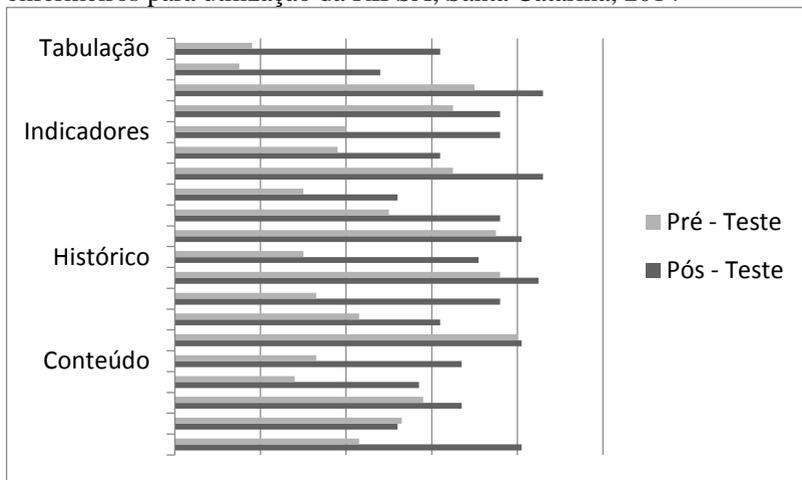
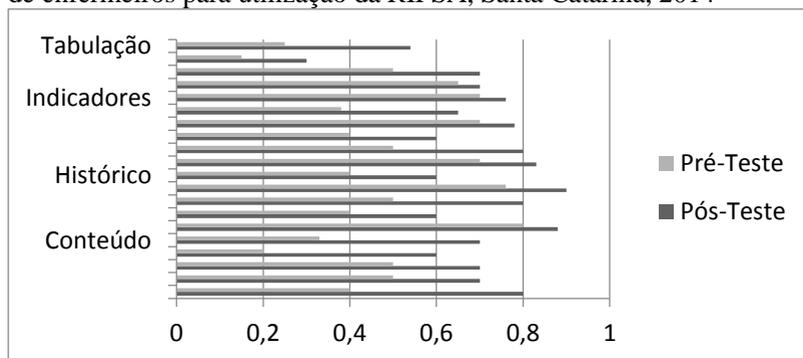


Figura 2 – Número de acertos no grupo controle (modalidade presencial) segundo grupo de questões no pré e pós-teste, Capacitação de enfermeiros para utilização da RIPSA, Santa Catarina, 2014



Os grupos de questões que abordavam conteúdo, histórico da RIPSA e tabulação dos dados foram os que tiveram maior aumento no percentual de acertos em ambos os grupos.

Comparando os resultados de ambos os grupos, os grupos de questões “conteúdo RIPSA” e “tabulação de dados” demonstraram uma diferença de 12% a mais para a temática de conteúdo RIPSA para o grupo caso (modalidade a distância Moodle®) e 15% a mais de acertos no mesmo grupo para as questões de tabulação na base de dados da RIPSA.

Dos participantes que declararam na plataforma do Ambiente Virtual de ensino possuir dificuldade com o computador, apenas um finalizou a capacitação, o restante obteve média menor que 3,0 no questionário pré-teste, e não realizaram as atividades seguintes da capacitação, não preenchendo e tornando impossível a avaliação do resultado do pós-teste.

DISCUSSÕES

Enfermeiros que continuam a se capacitar podem ser ferramentas valiosas para os cuidados na atenção primária e fazem-se necessários programas educacionais inovadores e educadores que forneçam a base para ajudar a enfermagem a utilizar sua voz e para impulsionar a profissão para a frente (RICH e NUGENT, 2009).

Um primeiro aspecto a ser discutido é a taxa de conclusão de ambos os modelos de capacitação. Na modalidade a distância a perda amostral foi significativa e muitos dos que iniciaram a capacitação não a concluíram. Gill (2007), que conduziu uma capacitação para profissionais da área da saúde, observou que é necessário constante contato virtual com os participantes e uma metodologia que envolva ação da parte do estudante para que o mesmo crie vínculo com o programa de estudos. Rich e Nugent (2009), estudando os desafios para a educação a distância para enfermeiros nos Estados Unidos, afirmaram que grande parte desses desafios concentra-se nos educadores, mas também na dificuldade de muitos em encarar novas ferramentas ou propostas de ensino e aprendizagem.

Segundo observado por Holly (2009), há uma necessidade de enfermeiros que se sintam confortáveis em usar novas tecnologias; um enfermeiro com uma base em tecnologia que esteja mais bem preparado para interação com os sistemas de informação clínica e sistemas de apoio à decisão clínica.

Para a permanência dos enfermeiros na modalidade a distância durante o período deste estudo, destacamos dificuldades como organização do tempo, domínio da ferramenta de educação a distância e tempo de curso.

Sandars et al. (2012) realizaram um estudo que analisou o uso das habilidades autorreguladas de aprendizagem na educação a distância para profissionais de saúde que atuavam na atenção primária. Os resultados obtidos discutem com o aspecto da desistência e não continuidade de alguns dos profissionais deste estudo, dado que a metodologia desenvolvida no ambiente virtual de ensino foi estática e não estimulava o usuário à interação. No caso do presente estudo, por se tratar de uma pesquisa, não havia interferência do pesquisador durante o período de cerca de 30 dias que os participantes utilizaram para a capacitação, somente mensagens eletrônicas com lembretes de prazos e atividades.

Dado que um dos objetivos gerais do desenvolvimento deste ambiente virtual de ensino e seu teste era torná-lo disponível como ferramenta de capacitação permanente para Enfermeiros no Estado de Santa Catarina, é necessário que ajustes na estrutura sejam feitos para evitar a desistência dos participantes.

Na modalidade presencial de capacitação, dado que em dois períodos realizavam-se as explicações teóricas, atividades e testes, foi possível uma taxa de conclusão de 100% dos participantes. Os

profissionais recebiam liberação das atividades laborais para estarem presentes nos dias de capacitação, o que contribuiu para este resultado.

Lidamos então com uma questão complexa, visto que a educação *online* e na modalidade a distância tem como atrativo principal o fato de que uma grande gama de conteúdo pode ser desenvolvida centralmente e, em seguida, rapidamente distribuída a uma vasta e dispersa audiência (SANDARS, et al., 2013), porém esta mesma audiência tem a tendência de abandonar as atividades mais facilmente, não concluindo o que lhe é proposto, como o que ocorreu também neste estudo, com a alta taxa de abandono dos enfermeiros na modalidade a distância.

Fazem-se necessários a realização de mais estudos e aprimoramentos pedagógicos a fim de garantir a efetividade do ensino e capacitação nesta modalidade para os profissionais de saúde e outros.

Grande parte dos estudos comparativos das modalidades a distância e presencial na área da saúde são focados em estudantes em fase de graduação ou pós-graduação (Jardim et al., 2014), e estes possuem o compromisso de finalizar as atividades para obtenção dos títulos. Quando se trata de capacitação profissional, outras estratégias de compromisso podem ser adotadas, como banco de horas, reconhecimento de saberes e competências, entre outros.

Referente ao perfil dos profissionais que participaram da capacitação, um dos aspectos relevantes é o fato de 45% dos profissionais participantes estarem na faixa etária acima dos 40 anos. Embora grande parte do grupo não tenha referido dificuldades no uso do computador, estudos têm demonstrado que as faixas etárias mais jovens possuem maior afinidade com esta ferramenta e não recebem escolhê-la como meio de obter conhecimento (Gallagher et al., 2005). O mesmo estudo que também comparou a metodologia de sala de aula com a metodologia *online* e salientou que o *design* pouco estimulante das plataformas virtuais as torna menos atrativas aos jovens usuários.

Novamente uma complexa questão que o presente estudo levanta é o fato de na capacitação profissional não haver homogeneidade de faixa etária, experiência profissional e outros aspectos no público a ser alcançado, o que dificulta a adoção de uma estratégia única para o efetivo alcance de qualquer metodologia. Uma alternativa seria o levantamento do perfil profissional ou a manutenção de um banco de dados do mesmo, a fim de nortear a estruturação de qualquer modalidade de capacitação, principalmente a modalidade a distância, em que lacunas serão mais difíceis de serem vencidas do que no ensino presencial.

Tratando-se das dificuldades referidas no manuseio dos recursos de informática, Tsai (2013) salienta a importância do desenvolvimento dessas habilidades durante o percurso educacional e sugere que o ensino da informática seja contextualizado para os profissionais de saúde.

Quanto ao efetivo estudo comparativo, percebemos que nos resultados individuais, embora a grande maioria de ambos os grupos tenha apresentado ganho no conhecimento, refletido por meio do aumento de escore no questionário pós-teste, alguns pontualmente apresentaram conceitos inferiores aos do pré-teste. Optou-se por manter a apresentação destes dados e os indivíduos foram questionados quanto ao fato. Na modalidade a distância, nos dois casos os indivíduos que apresentaram escore menor no pós-teste referiram falta de atenção ao responder algumas questões, com o objetivo de finalizar dentro do prazo estipulado. Na modalidade presencial, os dois casos em que isso ocorreu justificaram-se com a necessidade de concluir o questionário rapidamente. Essas informações isoladas não interferem no resultado geral comparativo referente ao objetivo deste estudo.

Pulsford et al. (2011) discute a importância do levantamento prévio do conhecimento dos profissionais antes de iniciar qualquer tipo de capacitação. Esta informação permitirá uma estrutura adequada de ensino voltada para a realidade prática do profissional. Neste estudo, partindo de pesquisas anteriores (Jardim, Borges e Müllich, 2014), já era sabido que grande parte dos profissionais de saúde tinha pouco ou nenhum domínio sobre a ferramenta RIPSa. Quando considerado o ganho de conhecimento em ambos os grupos referente à ferramenta e seu manuseio, conforme a análise estatística comprovou, podemos dizer que as modalidades de capacitação bem como o conteúdo desenvolvido foram eficazes para a disseminação do tema entre os profissionais.

Referente ao aspecto de ganho de conhecimento nas diversas temáticas, o fato de o conteúdo desenvolvido na capacitação ter sido referente a uma ferramenta tecnológica, uma base de dados *online* que permite acesso e tabulações, sugerimos que os melhores resultados obtidos pelo grupo capacitado na modalidade a distância referem-se ao fato de, ao usar o computador para a capacitação, facilmente os mesmos podiam acessar o sítio da RIPSa e resolver as atividades propostas, o que não era possível na modalidade presencial.

É notável que neste estudo, em concordância com outros estudos analisados (Campbell et al., 2011; Dayley-Hebert and Donnelly, 2010; Segal, 2011), variáveis como sexo, idade e coorte não foram associadas a diferenças nos resultados finais, sugerindo que os métodos de aprendizado podem ser usuais para a diversidade de público

profissional. Essas variáveis podem influenciar, segundo Campbell et al. (2011), no tempo necessário para utilização das ferramentas e organização adotadas pelos profissionais.

O ganho de conhecimento medido através do escore obtido nos pré e pós-teste foi estatisticamente significativo para os grupos caso e controle. As diferenças encontradas entre os grupos submetidos às diferentes modalidades de capacitação foram bastante sutis, e, portanto, não podemos afirmar que há superioridade de um método em relação ao outro neste estudo.

Galagher (2005), aplicando metodologia semelhante a profissionais de enfermagem, os capacitando na temática de cuidados com o envelhecimento, obteve resultados semelhantes, porém, ao testar a retenção de longo prazo dos participantes, aqueles que realizaram a capacitação na modalidade *online* obtiveram escores maiores.

Aspectos diferentes podem influenciar os resultados comparativos. Diversos autores discutem a necessidade de autodisciplina para trabalhar independentemente, além de um efetivo controle do tempo utilizado para acesso aos sistemas *online* (Galagher et al., 2005; Pulsford, 2011; Campbell et al., 2011). O *design* adotado pelos ambientes virtuais influencia muito o interesse demonstrado pelos profissionais e/ou estudantes, de um modo geral, que utilizam esta ferramenta.

Referente a esta discussão relacionada ao *design* do ambiente, podemos afirmar que o Moodle® é uma ferramenta eficiente e intuitiva para educadores utilizarem como base para construção de AVEA. O desenvolvimento do ambiente Moodle® foi norteado por uma filosofia de aprendizagem – a teoria socioconstrutivista (Social Construtivismo). O socioconstrutivismo defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (FERNANDES et al., 2010).

O Moodle® conta com as principais funcionalidades de um ambiente virtual de aprendizagem. Possui ferramentas de comunicação, de avaliação e de administração e organização.

Em atividades podem ser adicionadas ferramentas de comunicação, avaliação e outras ferramentas complementares ao conteúdo, como glossários, diários, ferramenta para importação e compartilhamento de conteúdo. As ferramentas de comunicação do ambiente Moodle são o fórum de discussões e o *chat*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RIPSAs é uma rede com informações necessárias e importantes aos profissionais de enfermagem atuantes na Rede de Atenção Primária. Poucos profissionais são capacitados para acessar os indicadores disponíveis, bem como trabalhar os dados que a Rede disponibiliza, e, para tanto, a capacitação ou educação continuada, que é um desafio para toda a classe profissional, pode ser utilizada como opção para difusão deste conhecimento.

Quando comparadas duas metodologias para a capacitação no tema RIPSAs, metodologia presencial e *online* (Moodle®), ambas demonstraram-se efetivas na capacitação dos enfermeiros, ao aumentarem significativamente os escores obtidos nos testes, porém, a metodologia a distância apresentou um ganho estatisticamente significativo superior, e, quando analisadas questões específicas que envolveram o manejo do computador, o ganho foi ainda maior.

A modalidade a distância (*online*) apresenta desafios na preparação e manutenção dos usuários ao longo do curso, porém, tem um alcance maior, e é, portanto, uma opção viável para difusão do tema entre enfermeiros e outros profissionais de saúde.

As limitações deste estudo consistem em aspectos comparativos que não podiam ser controlados pelo pesquisador, como a atuação dos educadores na modalidade presencial e empecilhos tecnológicos na modalidade a distância. Embora a amostra se refira a um grupo restrito de enfermeiros, a realização do estudo permitiu testar a eficácia da ferramenta Moodle® como aliada à capacitação de profissionais em saúde.

Capacitar os enfermeiros da Rede de Atenção Primária para a utilização da RIPSAs, em três municípios do Estado de Santa Catarina, foi uma tarefa desafiadora e complexa. Todo o processo de realização do estudo, que envolveu a estrutura de conteúdo, a criação do Ambiente Virtual, o contato e seleção dos grupos de estudo, encontros presenciais e aplicação dos testes, bem como da capacitação virtual somaram 14 meses de estudo. Ao final desse período, perceber que ambas as modalidades colaboraram para o conhecimento prático dos enfermeiros referente à RIPSAs, uma ferramenta útil e importante para estes profissionais, estimula ao aprimoramento destas ferramentas e à adoção do modelo virtual como opção de escolha devido ao alcance que esta modalidade possui, sem diferir nos resultados para a modalidade presencial.

Torna-se importante definir um modelo de política de formação/capacitação e educação em saúde para os recursos humanos, ao lado de um modelo de gestão. As capacitações na área da saúde devem ser consideradas estratégicas para a consolidação do SUS, podendo constituir-se num espaço concreto de construção de competência técnica, política e ética para o fortalecimento dos recursos (SILVA, OGATA e MACHADO, 2007).

Será proposto que esta plataforma seja atualizada, mantida e constantemente aprimorada como curso de extensão para Enfermeiros cadastrados no COREN do Estado de Santa Catarina, e, possivelmente, como projeto de extensão a outros estados.

REFERÊNCIAS

BOND, Nathan; PETERSON, Cynthia L.. Preparing Preservice Teachers to Plan Problem Based Learning: A Qualitative Case Study of Online and Face-to-Face Learning. **Action In Teacher Education**, Texas, v. 3, n. 26, p.82-95, 03 jan. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/01626620.2004.10463335>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

BONFIM, Daiana et al . Identificação das intervenções de enfermagem na Atenção Primária à Saúde: parâmetro para o dimensionamento de trabalhadores. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, Dec. 2012 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342012000600025&lng=en&nrm=iso . access on 02 Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000600025>.

CAMPBELL, Malcolm et al. Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study. **International Journal Of Nursing Studies**, Manchester, n. 45, p.750-759, 19 dez. 2008. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/ijnurstu>. Acesso em: 14 jan. 2015.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Construção de uma práxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, Feb. 2008 Available from

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100031&lng=en&nrm=iso>. access on 19 June 2009.

CLOCK, Dayane et al. Utilização de recursos de informática na saúde – prática didática e material de apoio. **Revista da UNOESC. Iv colóquio internacional de educação Educação, diversidade e ação pedagógica. V 2 N1, set/2014, p 1011-1024. Disponível em:** <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/coloquiointernacional/article/view/5035> Acesso em: 14 jan 2015.

CUBAS, Marcia Regina. Desafios para a enfermagem no alcance das metas da atenção primária. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. spe2, Dec. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000800021&lng=en&nrm=iso>. access on 18 May 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000800021>.

DAILEY-HEBERT, Amber; DONNELLI, Emily. Service-eLearning: educating today's learners for an unscripted future. **International Journal Of Organizational Analysis**, Missouri, v. 2, n. 18, p.216-227, jan. 2010. Disponível em: <www.emeraldinsight.com/1934-8835.htm>. Acesso em: 14 jan. 2015.

GALLAGHER, Judith e et al. Web-based vs.Traditional Classroom Instruction in Gerontology: A Pilot Study. **Journal Of Dental Hygiene**, Pittsburgh, v. 3, n. 79, p.123-128, nov. 2005.

GILL, Anthony. E-learning and professional development - never too old to learn. **British Journal Of Nursing**, Yorkishire, v. 17, n. 16, p.1084-1087, nov. 2007.

HOLLY, Cheryl. The Case for Distance Education in Nursing. **Journal Of Online Learning And Teaching**, New Jersey, v. 5, n. 3, p.506-510, set. 2009. Disponível em: <http://jolt.merlot.org/vol5no3/holly_0909.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2015.

JARDIM Vanessa Luiza Tuono et al. Comparing Geographical differences between Web based and Face to face Studies for Health Care Professionals – A Bibliographic Review. **Em publicação**.

MÜLLER, Luiza de Souza. Interação professor-aluno no processo educativo. **Integração: Ensino-Pesquisa-Extensão**, Ano VIII, n. 31, p. 276-280, Nov/2010.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PULSFORD, David et al. Classroom-based and distance learning education and training courses in end-of-life care for health and social care staff: A systematic review. **Palliative Medicine**, Preston, v. 3, n. 27, p.221-235, jan. 2011. Disponível em: <<http://pmj.sagepub.com/content/27/3/221>>. Acesso em: 14 jan. 2015.

RICHA, Karen L; NUGENTB, Katherine E.. A United States perspective on the challenges in nursing education. **Nurse Education Today**, New York, v. 30, n. 3, p.228-232, abr. 2010.

RIPSA – Rede Interagencial de Informações para Saúde. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RIPSA SC – Rede Interagencial de Informações para Saúde do Estado de SC. Disponível em: <http://www.sc.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RISI JUNIOR, João Baptista. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciênc. saúde coletiva** vol.11, n.4, pp. 1049-1053, 2006.

RODRIGUES, Rita de Cassia Vieira; PERES, Heloisa Helena Ciqueto. Panorama brasileiro do ensino de Enfermagem On-line. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, jun. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000200013&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.

SANDARS John and LANGLOIS Michele. **Online collaborative learning for healthcare continuing professional development: lessons from the recent literature**. Education for Primary Care (2012) 17: 584–92

SEGAL, Gad et al. Online nephrology course replacing a face to face course in nursing schools' bachelor's program: A prospective, controlled trial, in four Israeli nursing schools. **Nurse Education Today**, Tel Aviv, v. 1, n. 33, p.1587-1591, dez. 2012. Disponível em: <www.elsevier.com/nedt>. Acesso em: 14 jan. 2015.

Silva JAM, Ogata MN, Machado MLT. Capacitação dos trabalhadores de saúde na atenção básica: impactos e perspectivas. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2007;9(2):389-01. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a08.htm>

5.3 MANUSCRITO 3

ANÁLISE DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO E APRENDIZAGEM POR ENFERMEIROS A PARTIR DA NORMA ISO-IEC 25040:2011

Vanessa Luiza Tuono Jardim^{***}
Flavia Regina de Souza Ramos^{†††}
Grace Teresinha Marcon Dal Sasso^{†††}

RESUMO

Este artigo é parte de um estudo clínico randomizado, do tipo anterior e posterior, realizado com enfermeiros que atuavam na Rede de Atenção Primária de três municípios do Estado de Santa Catarina. Os enfermeiros foram capacitados em duas modalidades – a distância e presencial – e o tema central da capacitação foi a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA). Os enfermeiros que concluíram a capacitação na modalidade a distância responderam a um questionário segundo critérios de funcionalidade, usabilidade e eficiência do ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA). A média-alvo na escala likert para avaliação dos critérios era 4,0. Os resultados mostram

^{***} Doutoranda em Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem UFSC, Professora do IFSC Área de Saúde e Serviços.

^{†††} Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

^{†††} Doutora em Enfermagem, Professora Titular da UFSC no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

que, dentre os aspectos avaliados, todos os requisitos foram avaliados entre “Bom”, “Muito Bom” ou “Excelente”, segundo escala proposta de notas de 1 a 5, ou seja, entre 3,0 e 5,0. Afirma-se que o AVEA contribuiu com o desenvolvimento profissional, na construção dos saberes e na capacitação prática para manuseio da RIPSAs. A produção tecnológica atende as características e subcaracterísticas determinadas pela norma ISO/IEC 25040: 2011 e, portanto, considera-se tecnicamente adequada para aplicação na área de capacitação e educação em enfermagem. Alguns ajustes apontados serão propostos para garantir o processo de instrumentalizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde na utilização, manuseio, acesso e troca de informações na plataforma RIPSAs. A elaboração de um AVEA exige avaliação de sua qualidade, etapa fundamental para garantir sua adequada aplicação e implementação, além de identificar limitações técnicas.

Palavras-Chave: ensino a distância, avaliação, normas ISO-IEC, capacitação profissional, enfermagem.

ABSTRACT

The development of a virtual environment for teaching and learning requires evaluation of its quality and it is fundamental step to ensure its proper application and implementation, and identify technical limitations. To perform this evaluation, it was decided to adapt the model for assessing quality technological products described in ISO/IEC 25040:2011. The central theme of the training was the Interagency Network of Information for Health (RIPSAs). This article is part of a quantitative, randomized quasi-experimental, the anterior and posterior type of nurses who work in Primary Care in 3 different cities in the state of Santa Catarina. Nurses who have completed the training, answered a questionnaire second criteria of functionality, usability and virtual environment for teaching and learning efficiency. The results show that among the aspects evaluated all the requirements were evaluated between "Good", "Very Good" or "Excellent" according proposed scale of scores from 1 to 5. It is said that the virtual environment for teaching and learning contributed to professional development, construction of knowledge and practical training for handling of RIPSAs. The production technology meets certain features and sub- features by ISO/ IEC 25040:2011 and therefore it is considered technically suitable for application in the area of training and education in nursing, although some pointed adjustments will be proposed to ensure the process of

equip nurses and other health professionals in the use, handling, access and exchange of information in RIPSAs platform.

Key-words: distance learning, evaluation, ISO/IEC standards, in-service training, nurse.

1 INTRODUÇÃO

A educação a distância organizada a partir de ambientes virtuais de aprendizagem tem se constituído como uma realidade em expansão na formação de profissionais de saúde no Brasil. O surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) vem modificando o paradigma do ensino/aprendizagem e das relações entre o indivíduo, o trabalho e a sociedade, como hoje os conhecemos (RODRIGUES e PERES, 2008). A globalização, onde a aplicação das tecnologias tem um papel notável, tem modificado os parâmetros educacionais (DAILEY-HEBERT e DONELLI, 2010).

Por tecnologias de informação e comunicação entendem-se os recursos informatizados adotados para o progresso social, é a área de conhecimento responsável por criar, administrar e manter a gestão da informação através de dispositivos e equipamentos para acesso, operação e armazenamento dos dados, de forma a gerar informações para tomada de decisão nos mais diversos campos do conhecimento (UNESCO, 2008).

Ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA), segundo Pereira, Schimdt e Dias (2007), é definido como uma unidade que compõe o contexto educacional e que pode ser reutilizada diversas vezes em diferentes contextos de aprendizagem, constituindo uma estratégia ativa e construtiva de ensino-aprendizagem.

Como ferramenta no ensino a distância o *software* Moodle® (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), classificado como um *Learning Management Systems* (LMS – sistema de gerenciamento de aprendizagem), tem sido cada vez mais aprimorado e apresenta-se como opção de escolha para o desenvolvimento deste projeto.

Segundo Carvalho, da Silva e Pagliuca (2013), a utilização do Moodle® tornou-se muito popular entre os educadores de todo o mundo como ferramenta para criar *sites* da Web dinâmicos para seus alunos, com a disponibilização, para os educadores, de ferramentas para gerenciamento e promoção da aprendizagem.

O Moodle® é um *software* livre elaborado como plataforma de aprendizagem a distância. É um acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos). Ele foi e continua sendo desenvolvido por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo, que também constituem um grupo de suporte aos usuários, para acréscimo de novas funcionalidades e atualizações (MOODLE, 2015; SABBATTINI, 2007).

A elaboração de um AVEA, como produção tecnológica, exige avaliação de sua qualidade, etapa fundamental para garantir sua adequada aplicação e implementação, além de identificar limitações técnicas. A fim de definir a adequação dos projetos de sistemas de informação em desenvolvimento e garantir a qualidade do sistema, a avaliação de sistema e do *software* é extremamente importante (EZAKI, 2013). Para realizar esta avaliação, optou-se pela adaptação do modelo de avaliação da qualidade de produtos tecnológicos descrito na norma ISO-IEC 25040:2011. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é responsável pela nacionalização das normas e já adota o conjunto das normas 25000 para avaliação de *softwares* e ferramentas tecnológicas virtuais (ABNT, 2015).

A ISO, sigla em inglês para Organização Internacional de Padronização (*International Organization for Standardization*), e a IEC, sigla em inglês para Comissão Eletrotécnica internacional (*International Electro technical Commission*), formam o sistema especializado para padronização mundial. Os organismos nacionais que são membros da ISO ou IEC participam no desenvolvimento de normas internacionais através de comissões técnica estabelecidas pela respectiva organização para lidar com campos específicos de atividade técnica (THE BRITISH STANDARDS INSTITUTE, 2013).

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)(,) é órgão membro da ISO e responsável pela publicação das Normas Brasileiras (ABNT NBR), elaboradas por seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), bem como distribuição e orientação referentes às normas ISO/IEC.

Anteriormente, as normas que permitiam a avaliação de *softwares* e ambientes virtuais eram a ISO/IEC 9126 e 14598, porém, no transcorrer do desenvolvimento deste trabalho, as normas esteve estiveram em atualização e culminou culminaram na ISO/IEC da família 2500, e a que avalia qualidade é a 25040:2011.

Oliveira (2012), que utilizou a ISO/IEC 25040 como ferramenta avaliativa para *softwares*, destacou os atributos de adequação funcional, compatibilidade, segurança, manutenibilidade, portabilidade e usabilidade como o conjunto de características essenciais a serem mensuradas e avaliadas em um desenvolvimento tecnológico, *software* ou ambiente virtual.

O No trabalho principal^{§§§}, que teve como objetivo capacitar Enfermeiros da rede de atenção primária de 3 três municípios do estado de Santa Catarina utilizando a plataforma Moodle®, os enfermeiros participantes analisaram o ambiente virtual, segundo os requisitos da ISO/IEC 25040, adaptado pelos autores para criação de variáveis de acordo com os critérios de usabilidade, funcionalidade e segurança.

O tema central da capacitação foi a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), que viabiliza parcerias entre entidades representativas dos segmentos técnicos e científicos nacionais envolvidos na produção, análise e disseminação de dados, objetivando sistematizar informações úteis ao conhecimento e à compreensão da realidade sanitária brasileira e de suas tendências (RIPSA, 2012).

Assim, o objetivo deste manuscrito foi descrever os resultados da avaliação de um AVEA segundo os critérios de funcionalidade, usabilidade e eficiência por um instrumento adaptado a partir da ISO/IEC 25040:2011.

Para contextualizar a utilização desta ferramenta de avaliação, resgatam-se aspectos da educação a distância, das normas de padronização e avaliação publicadas pela ISO, e um breve descritivo do AVEA desenvolvido.

Ensino a distância e o Moodle®

A educação a distância (EaD) é um processo de ensino-aprendizagem no qual professor e aluno não se encontram presentes fisicamente na mesma hora e no mesmo espaço geográfico. Dentro deste conceito, a EaD pode ser realizada utilizando-se várias mídias ou instrumentos, evoluindo ao longo do tempo da mídia impressa até a Internet. (RODRIGUES E PERES, 2008; PRADO et al., 2009).

No Brasil, a modalidade de educação a distância obteve respaldo legal para sua realização com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

^{§§§} Tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC – “Tecnologia Educacional na capacitação de Enfermeiros para utilização da ferramenta RIPSA”

(Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que estabelece, em seu artigo 80, a possibilidade de uso orgânico da modalidade de educação a distância em todas as modalidades de ensino (MEC, 2007).

Em EaD, a maior parte do processo de comunicação entre os envolvidos se faz por meio do texto verbal escrito, o que pede, simultaneamente, habilidade de escrita e de leitura por parte de quem queira se comunicar bem nesse contexto. Além disso, toda a rede conversacional passa, necessariamente, pela interação linguística em diferentes níveis de complexidade (OLIVEIRA, 2006).

A EaD através da Internet tem se mostrado adequada e vantajosa como instrumento para processos de ensino-aprendizagem não apenas pela característica de acessibilidade em qualquer tempo e lugar, mas principalmente pela multiplicidade de recursos que oferece, a interatividade e diversidade de estímulos que esta modalidade de ensino possibilita, além da oportunidade de integração e de trabalho cooperativo que pode proporcionar (RODRIGUES E PERES, 2008)

O Moodle® é um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS – Learning Management System) ou ambiente virtual de aprendizagem de código aberto, livre e gratuito. Os usuários podem baixá-lo, usá-lo, modificá-lo e distribuí-lo seguindo apenas os termos estabelecidos pela licença declarada na página de acesso.

Ele pode ser executado, sem nenhum tipo de alteração, em diversos sistemas operacionais que suportem a linguagem PHP. Os dados são armazenados em bancos de dados MySQL e PostgreSQL. O sistema conta com traduções para 50 idiomas diferentes, dentre eles, o português (Brasil), o espanhol, o italiano, o japonês, o alemão, o chinês e muitos outros.

O Moodle® mantém-se em desenvolvimento por uma comunidade que abrange participantes de todas as partes do mundo. Essa comunidade, formada por professores, pesquisadores, administradores de sistema, *designers* instrucionais e, principalmente, programadores, mantém um portal (<http://www.moodle.org>) na Web que funciona como uma central de informações, discussões e colaborações. Além das discussões e colaborações disponíveis em inglês e outros idiomas, o portal conta com relatório de perguntas frequentes, suporte gratuito, orientações para realização do *download* e instalação do *software* (MOODLE, 2015), documentação completa e a descrição do planejamento de atualizações futuras do ambiente.

O desenvolvimento do ambiente Moodle® foi norteado por uma filosofia de aprendizagem – a teoria socioconstrutivista (Social Construtivismo). O socioconstrutivismo defende a construção de ideias

e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (FERNANDES et al., 2010).

O Moodle® conta com as principais funcionalidades de um ambiente virtual de aprendizagem. Possui ferramentas de comunicação, de avaliação e de administração e organização.

Como uma excelente ferramenta para o gerenciamento de aprendizagem, o AVEA desenvolvido no Moodle® foi a ferramenta eleita para o desenvolvimento da capacitação proposta neste projeto para utilização da RIPSAs pelos enfermeiros da Rede de Atenção Primária.

Normas ISO/IEC e avaliação da qualidade

A avaliação da qualidade do produto de *software* é vital para a aquisição e desenvolvimento de *software*. A importância relativa das várias características de qualidade de *software* depende do uso a que se destinam ou objetivos e o sistema do qual o *software* é uma parte.

A ISO/IEC 25040:2011 é um documento parte da série ISO/IEC 25000 de padrões e contém os requisitos gerais para o *software* avaliação da qualidade do produto, bem como esclarece os conceitos gerais associados (THE BRITISH STANDARDS INSTITUTE, 2013).

Segundo Esaki (2013), atualmente, o método de avaliação quantitativa da qualidade com base no modelo de qualidade de *software* ISO /IEC9126-n é mundialmente reconhecido e utilizado. As anteriores ISO/IEC9126 e 14598 – séries de normas definidas para este processo de avaliação – foram revisadas para a série ISO/IEC25000 a fim de adicionar apoio padrão para exigência de sistema e qualidade de *software*.

A qualidade do produto de *software* pode ser avaliada como um produto intermediário ou como um produto final. O propósito da avaliação da qualidade do produto de *software* deve ser documentado como uma base para as posteriores atividades de avaliação e tarefas (THE BRITISH STANDARDS INSTITUTE, 2013).

Um *software* que atenda aos requisitos de qualidade deve estar em conformidade com os seguintes aspectos, segundo a norma ISO/IEC 25040 (2011):

- Funcionalidade: conjunto de funções, que satisfazem as necessidades explícitas ou implícitas, e suas propriedades especificadas;

- Eficiência: verifica o relacionamento entre o nível de desempenho do *software* e a quantidade de recursos usados, mediante condições estabelecidas;
- Usabilidade: evidencia o esforço necessário para poder-se utilizar o *software*;
- Manutenibilidade: avalia o esforço necessário para fazer modificações especificadas no *software*;
- Portabilidade: analisa os procedimentos de instalação de *software*, regras de programação e *design* de *software*.

Referente à usabilidade, um dos critérios adotados na análise da interface manipulada pelos usuários, podemos afirmar, segundo Winckler e Pimenta (2012), que, quando a usabilidade é levada em conta durante o processo de desenvolvimento de interfaces Web, vários problemas podem ser eliminados, como, por exemplo, pode-se reduzir o tempo de acesso à informação, tornar informações facilmente disponíveis aos usuários e evitar a frustração de não encontrar informações no *site*.

Dentro desta gama complexa de informações e padrões que são as normas ISO/IEC, os pesquisadores apropriaram-se dos conceitos definidos na norma em questão e adaptaram um documento de análise proposto para a capacitação de enfermeiros da atenção primária para utilização da RIPSА na plataforma Moodle®.

O AVEA que foi analisado está disponível em www.joinville.ifsc.edu.br/moodle2.

Este ambiente de capacitação foi desenvolvido a partir de uma base teórica construtivista e foi de responsabilidade da pesquisadora, utilizando a plataforma Moodle®. O planejamento do material foi realizado a partir de pesquisas no tema a ser desenvolvido e apreensão do conhecimento referente ao manejo da plataforma Moodle®. Foi utilizada a base de uma instituição pública de ensino do Estado de Santa Catarina, Brasil.

Oito tópicos foram elaborados com diferentes ferramentas interativas. A modalidade assíncrona foi priorizada. Inseriram-se diversas atividades e um único questionário que foi utilizado como pré e pós-teste, com a finalidade de comparar o ganho de conhecimento durante a execução do curso. *Links* externos foram adicionados para manter a constante atualização do curso.

2 METODOLOGIA

Este manuscrito é parte de um estudo clínico randomizado^{****}, do tipo anterior e posterior, realizado com enfermeiros que atuavam na Rede de Atenção Primária do Município de Joinville, Jaraguá do Sul e Florianópolis.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFSC (CAAE: 19227013.0.0000.0121 e Parecer final 388.514), segundo as diretrizes da Norma 466/12 – Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde, e obteve a autorização prévia dos órgãos responsáveis pela disponibilização e andamento do estudo.

A amostragem foi do tipo intencional e o cálculo para o grupo amostral foi realizado(,) admitindo um erro amostral de 10% e intervalo de confiança de 95% (POLIT, BECK, HUNGLER, 2004).

Para seleção dos indivíduos-teste e controle, realizou-se a randomização simples, a partir da lista de nomes recebidos pelas Secretarias Municipais de Saúde e com a confirmação de participação dos Enfermeiros. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente nos dois grupos. Considerou-se a população homogênea no quesito atuação profissional.

Foram definidas datas durante o período de outubro de 2013 a outubro de 2014, para a realização de encontros presenciais visando aplicar a ferramenta desenvolvida no Moodle® aos Enfermeiros selecionados como “Casos”, e de aulas convencionais aos Enfermeiros selecionados como “Controles”.

O mesmo conteúdo desenvolvido no AVEA foi disponibilizado para a aplicação da metodologia presencial. Os recursos audiovisuais eram executados na sala de aula pelos docentes parceiros que realizaram a capacitação. A abordagem do conteúdo na modalidade presencial foi previamente organizada a fim de se constituir do mesmo conteúdo que seria desenvolvido na modalidade a distância.

Os enfermeiros que foram capacitados e concluíram o curso no AVEA responderam a um questionário elaborado segundo as normas da ISO/IEC 25040:2011 avaliando os aspectos de qualidade descritos.

A escala likert prevê uma média considerada padrão e que, neste caso, adotou-se como 4,0, entre os critérios de “Bom” e “Muito Bom”.

**** Tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC – “Tecnologia Educacional na capacitação de Enfermeiros para utilização da ferramenta RIPSA”

As planilhas contendo as notas atribuídas pelos usuários do AVEA foram analisadas estatisticamente e avaliadas a fim de realizar adaptações ao ambiente com o objetivo de torná-lo disponível permanentemente como ferramenta de capacitação de enfermeiros na utilização da RIPSA.

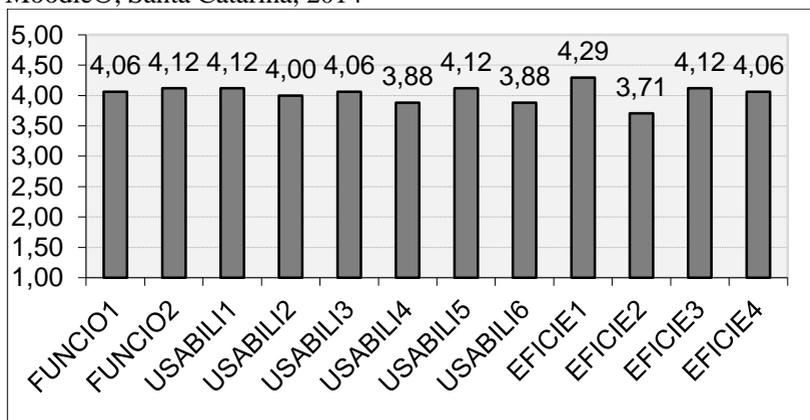
Embora a norma utilizada preveja apenas uma análise quantitativa do ambiente, optou-se por inserir na planilha virtual uma questão aberta para que os usuários manifestassem sua opinião geral a respeito do ambiente, *software* e capacitação.

3 RESULTADOS

Do total de 32 enfermeiros que iniciou o processo de capacitação a distância e utilização do AVEA - Moodle®, 21 enfermeiros concluíram a capacitação (65,6%) e, destes, 18 responderam ao questionário avaliativo do AVEA.

O gráfico a seguir apresenta as médias atribuídas pelo conjunto de usuários a cada um dos requisitos propostos, classificados no gráfico dentro dos grupos principais e numerados na ordem em que aparecem as questões secundárias.

Figura 1 – Média atribuída às questões avaliativas do AVEA Capacitação de Enfermeiros para Utilização da RIPSA, *software* Moodle®, Santa Catarina, 2014



Os resultados mostram que, dentre os aspectos analisados, todos os requisitos obtiveram análises entre “Bom”, “Muito Bom” ou “Excelente” e estiveram próximos da média definida como objetivo de 4,0. A Tabela 1 apresenta numericamente este dado, bem como o desvio padrão.

Tabela 1 – Média atribuída ao AVEA - Moodle®, segundo critérios da ISSO/IEC 25040:2011, Capacitação para Enfermeiros RIPSA, Santa Catarina, 2014

Critério	Descrição	Pergunta Avaliativa	Média	Máx - Min	Desvio Padrão
Funcionalidade	Satisfaz as necessidades	O AVEA elaborado é adequado à proposta de capacitação para uso da RIPSA?	4,06	5 – 3	0,33
		O AVEA atende às normas de segurança de acesso?	4,12	5 – 3	0,42
Usabilidade	Facilidades de uso	O AVEA é fácil de entender?	4,12	5 – 3	0,73
		O AVEA é fácil de aprender a usar e controlar?	4,00	5 – 3	0,47
		Na sua opinião, os recursos utilizados para a capacitação quanto ao uso da RIPSA foram consistentes?	4,06	5 – 3	0,55

		A formatação geral do ambiente é satisfatória?	3,88	5 – 2	0,52
		As cores de fundo e fontes permitem a legibilidade do ambiente?	4,12	5 - 3	0,42
		O acesso a arquivos e <i>links</i> externos é explicativo e atraente?	3,71	5 – 3	0,58
Eficiência	Velocidade de Resposta	A velocidade de acesso aos dados e informações no ambiente é eficiente?	4,29	5 – 2	0,50
		A estrutura de organização hierárquica das informações do <i>site</i> é de fácil aprendizado e memorização?	4,12	5 – 3	0,52
		A linguagem utilizada é adequada ao tipo de usuário do AVEA?	4,09	5 – 3	0,44
		Os termos usados no processo de ensino e aprendizagem no ambiente para descrever funções,	4,06	5 – 3	0,36

		páginas, seções, vínculos, indicam de forma clara o que eles representam?			
--	--	---	--	--	--

Dentre os critérios de funcionalidade, as questões referiam-se à adequação do AVEA à proposta educativa e temática RIPSA, que obteve média de 4,06 (DP 0,33), e aspectos de segurança no acesso com escore de 4,12 (DP 0,52).

Referente aos aspectos de usabilidade ou facilidades do uso, seis questões foram aplicadas e obtiveram médias entre 3,71 e 4,12. As questões que obtiveram escores mais baixos referiam-se à formatação geral (3,88) (DP 0,52) e acesso a arquivos e *links* externos (3,71)(DP 0,58). Outros aspectos da facilidade do uso, como cores, tamanho de fonte, facilidade em entender e controlar o AVEA foram avaliados positivamente pelos usuários.

O item eficiência, que de modo geral mensura a velocidade de resposta da estrutura do AVEA, contou com quatro itens abordando estrutura hierárquica ou organização dos tópicos.

A velocidade de acesso ao clicar nos comandos disponíveis em tela recebeu a maior média (4,29). A linguagem e os termos adotados para designar as tarefas e botões do sistema também obtiveram escore elevado.

A questão aberta, deixada como espaço para manifestação da opinião geral dos usuários, foi respondida por apenas 22,2% dos respondentes. As manifestações foram positivas quanto à estrutura do AVEA e fizeram referência à dificuldade de organização do tempo para acesso e realização das atividades propostas. As expressões “fácil acesso” e “fácil visualização” apareceram em três comentários. Um comentário sugeriu que houvesse um “encadeamento das informações dos tópicos, que não tivéssemos que voltar para a página inicial a cada vez que mudássemos o recurso proposto...”. Outro usuário revelou dificuldade para montagem das tabelas no sítio externo à capacitação, da RIPSA.

Os aspectos analisados apontaram uma análise positiva do ambiente. Discutiremos agora os aspectos analisados, as propostas de ajustes a serem adotadas, bem como a eficácia da ISO/IEC como ferramenta avaliativa de AVEAs.

4 DISCUSSÃO

A avaliação de um AVEA pode fornecer uma indicação para educadores e administradores educacionais sobre a qualidade da produção tecnológica. O modelo da ISO, segundo Alvarez (2009), fornece um instrumento analítico útil para o alcance de uma visão mais aprofundada dos pontos fortes e fracos que podem ser fornecidos por abordagens menos sistemáticas.

Santos (2013) afirma que a norma ISO/IEC 25040 traz conceitos de como avaliar a qualidade de um *software* e define um procedimento de avaliação genérico, portanto, tê-la adaptado como uma base teórica para avaliação do AVEA forneceu subsídios concretos para a melhoria do ambiente e adaptações técnicas para os usuários.

De modo geral, foi bastante positiva a resposta obtida dos usuários referente aos parâmetros adotados para avaliar o AVEA que capacitava Enfermeiros para a utilização da RIPSAs.

A usabilidade, que tratou de aspectos estruturais do ambiente, foi um dos requisitos de grande importância a ser analisado e discutido. De acordo com Winckler (2012) “usabilidade” é o termo técnico para descrever a qualidade de uso de uma interface. Esta é uma qualidade importante, pois interfaces com usabilidade aumentam a produtividade dos usuários, diminuem a ocorrência de erros e contribuem para a satisfação dos usuários.

Quando a usabilidade é levada em conta durante o processo de desenvolvimento de interfaces para a Web, vários problemas podem ser eliminados como, por exemplo, pode-se reduzir o tempo de acesso à informação, tornar informações facilmente disponíveis aos usuários e evitar a frustração de não encontrar informações no sítio (WINCKLER et al., 2012). Como o objetivo final do desenvolvimento total deste projeto é tornar o AVEA disponível para a capacitação permanente de enfermeiros, considera-se que os aspectos a serem melhorados devem ser ajustados antes da disponibilização ao público em geral de profissionais da saúde.

Um dos aspectos que será considerado é a estrutura hierárquica dos tópicos ou o *design* geral do AVEA. O ambiente Moodle® possui *lay-out* semipronto que é modificado pelo criador do AVEA. Alguns recursos deste ambiente permitem que os tópicos sejam estruturados em sequência, e que sejam visualizados pelo usuário à medida que a parte anterior é completada (SABBATINI, 2007).

Segundo Silva e Gonçalves (2010) o *design* é considerado como um dos campos que se responsabiliza pela melhora na maneira como as

informações são estruturadas e distribuídas, nos aspectos relativos aos métodos e processos. Sua relevância na produção de conteúdos para EaD traz a possibilidade de enriquecer visualmente os AVEAs e de proporcionar experiências mais agradáveis e propícias ao ensino e aprendizagem.

O acesso a *links* externos também é outro aspecto que poderá ser aprimorado na estrutura da capacitação. Existem muitos desafios para o projeto e produção de *sites* e AVEAs, pois, ao se integrar o humano ao computador para uma proposta de ensino-aprendizagem, alguns aspectos, além dos pedagógicos, se fazem necessários ao processo de avaliação, como a usabilidade da tecnologia. Assim, segundo Ravelli (2012), a partir desta análise criteriosa, a tecnologia poderá cumprir seu principal papel, de ser uma facilitadora do processo de ensino-aprendizagem.

Ao se avaliar a funcionalidade, usabilidade e eficiência de um AVEA, busca-se verificar a relação entre usuário, tarefa, interface, equipamento e demais aspectos do ambiente em que o usuário faz uso da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a crescente apropriação de novas tecnologias educacionais, que cada vez mais transformam a maneira como se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem em Enfermagem, incluindo a educação continuada para profissionais, afirma-se que o AVEA desenvolvido com auxílio da ferramenta Moodle® contribui com o desenvolvimento profissional, na construção dos saberes, na capacitação prática para manuseio da RIPSAs com interatividade e compartilhando o conhecimento.

A avaliação dos aspectos de funcionalidade, usabilidade e eficiência do AVEA revelou que a produção tecnológica atende as características e subcaracterísticas determinadas pela norma ISO/IEC 25040: 2011 e, portanto, possui características técnicas adequadas para aplicação na área de capacitação e educação em enfermagem.

O estudo apontou ajustes que serão feitos no ambiente, a fim de torná-lo ainda mais adequado ao processo de instrumentalizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde na utilização, manuseio, acesso e troca de informações na plataforma RIPSAs.

Faz-se necessário que cada vez mais estudos avaliem as ferramentas tecnológicas disponíveis para educação e capacitação de profissionais de saúde. Considerando-se o desafio de alcance destes profissionais, a educação a distância com interfaces adequadas e cuidadosamente desenvolvidas pode suprir esta crescente demanda na difusão do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Ana Graziela. **Objeto virtual de aprendizagem simulada em enfermagem para a avaliação da dor aguda em adultos**. 2009.

198 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/Tiago/Downloads/Ana Graziela OVA (1).pdf>. Acesso em: 26 jan. 2015.

ESAKI, Kazuhiro. System Quality Requirement and Evaluation: Importance of application of the ISO/IEC25000 series. **Global Perspectives On Engineering Management**, Tokyo, v. 2, n. 2, p.52-59, maio 2013. Disponível em:

<<http://www.academicpub.org/DownLoadPaper.aspx?paperid=11919>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

FERNANDES, Ana Paula Lima Marques; FERNANDES, Ronaldo Ribeiro. A Importância das Tics como Recurso Didático no Ensino da Matemática Financeira. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, Alagoas, v. 1, n. 1, p.23-31, 22 out. 2012. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/35816328.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2015

MARTINEZ, Maria Laura. **Usabilidade no design gráfico de web sites**. 2008. 132 f. Monografia (Especialização) - Curso de Jornalismo e Editoração, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MEC – Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para a Educação Superior a Distância. Brasília, 2007. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf> Acesso em: 02 Apr 2013.

OLIVEIRA, Sheila da Costa. A Inteligência Lingüística em Educação a Distância Revista Brasileira de Informática na Educação Volume 14 - Número 2 - Maio a Agosto de 2006.

PEREIRA, A.T.C.; SCHMITT, V.; DIAS, M.R.Á.C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, A.T.C. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. p.2-22.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PRADO, Cláudia et al . Metodologia de utilização do chat na enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 62, n. 4, ago. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000400017&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010

RAVELLI, Ana Paula Xavier. **E-PORTFÓLIO: Aprendizagem Baseada em Problemas no Cuidado de Enfermagem no Puerpério Imediato/Greenberg**. 2012. 213 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Pós Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://bu.ufsc.br>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

RIPSA – Rede Interagencial de Informações para Saúde. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RIPSA SC – Rede Interagencial de Informações para Saúde do Estado de SC. Disponível em: <http://www.sc.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.

RISI JUNIOR, João Baptista. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciênc. saúde coletiva** vol.11, n.4, pp. 1049-1053, 2006.

RODRIGUES, Rita de Cassia Vieira; PERES, Heloisa Helena Ciqueto. Panorama brasileiro do ensino de Enfermagem On-line. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, jun. 2008 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000200013&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.

SABBATINI, Renato M.e.. **Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet - A Plataforma Moodle®**. 2007. Disponível em: <<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle@.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

SANTOS, Lizandra Bays dos. **Sistema de apoio à certificação de qualidade de produtos de software**. 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Computação Aplicada, Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.asav.org.br/vinculos/000006/000006F6.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

SILVA, Mônica Renneberg da; GONÇALVES, Marília Matos. Um processo de projeto para interfaces de objetos de aprendizagem: o caso do hiperlivro do ambiente virtual de Letras/LIBRAS. **Design de Hiperídia: Processos e Conexões: Um processo de projeto para interfaces de objetos de aprendizagem**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p.64-96, jan. 2010. Disponível em: <<http://designdehipermidia.ufsc.br/vol1/cap3/cap3.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

THE BRITISH STANDARDS INSTITUTE. Norma nº ISO/IEC 25040, de 2011. **Systems And Software Engineering — Systems And Software Quality Requirements And Evaluation (square) — Evaluation Process**.

WINCKLER, M.A.; PIMENTA, M.S.; PALANQUE, P.; FARENC, C.; Usability Evaluation Methods: What is still missing for the WWW? In: Proc. Of 9th International Conference on Human-Computer Interaction, HCI2001, New Orleans USA , August 5-10, 2012.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

Ao declarar a hipótese deste estudo, quando o mesmo era somente um projeto, não imaginava o longo percurso a percorrer a fim de concluir este trabalho.

A resposta à pergunta de pesquisa – Uma capacitação estruturada na modalidade virtual de ensino estruturado no Moodle® para o manejo da ferramenta RIPSAs é eficiente para instrumentalizar os enfermeiros que atuam na atenção primária? – mostrou-se positiva em vários aspectos e a hipótese pôde ser aceita como verdadeira, pois um ambiente virtual de ensino e aprendizagem elaborado no Moodle® para capacitar enfermeiros para utilização da RIPSAs mostrou-se eficiente.

O processo de construção do AVEA agregou muito conhecimento pedagógico à pesquisadora, bem como domínio da ferramenta Moodle®, que cada vez mais será objeto de estudo e aliado na ocupação docente. A estruturação de uma plataforma de capacitação é tarefa que exige domínio do tema e esforço em conhecer e utilizar as diversas opções apresentadas pela plataforma pela qual se opta para o desenvolvimento do mesmo.

Tanto aspectos técnicos quanto pedagógicos devem ser levados em conta, adequando à realidade virtual, em que o profissional capacitado não terá contato com o autor do curso, e, portanto, o mesmo deve ser autoexplicativo e passível de condução sem exigir um completo domínio da informática.

A comparação de duas metodologias – presencial e a distância – permitiu a visualização de necessidades específicas do público profissional a ser formado e instigou para a continuidade deste tipo de estudo. Quando comparadas duas metodologias para a capacitação no tema RIPSAs, metodologia presencial e *online* (Moodle®), ambas demonstraram-se efetivas na capacitação dos enfermeiros ao aumentarem significativamente os escores obtidos nos testes, porém, a metodologia a distância apresentou um ganho estatisticamente significante superior, e, quando analisadas questões específicas que envolveram o manejo do computador, o ganho foi ainda maior.

A modalidade a distância (*online*) apresenta desafios na preparação e manutenção dos usuários ao longo do curso, porém, tem um alcance maior e, é, portanto, uma opção viável para difusão do tema entre enfermeiros e outros profissionais de saúde.

As limitações deste estudo consistem em aspectos comparativos que não podiam ser controlados pelo pesquisador, como a atuação dos educadores na modalidade presencial e empecilhos tecnológicos na

modalidade a distância. Embora a amostra se refira a um grupo restrito de enfermeiros, a realização do estudo permitiu testar a eficácia da ferramenta Moodle® como aliada à capacitação de profissionais em saúde.

Capacitar os enfermeiros da Rede de Atenção Primária para a utilização da RIPSAs, em três municípios do Estado de Santa Catarina, foi uma tarefa desafiadora e complexa. Todo o processo de realização do estudo, que envolveu a estrutura de conteúdo, a criação do Ambiente Virtual, o contato e seleção dos grupos de estudo, encontros presenciais e aplicação dos testes, bem como da capacitação virtual somaram 14 meses de estudo. Ao final deste período, perceber que ambas as modalidades colaboraram para o conhecimento prático dos enfermeiros referente à RIPSAs, uma ferramenta útil e importante para estes profissionais, estimula ao aprimoramento destas ferramentas e à adoção do modelo virtual como opção de escolha devido ao alcance que esta modalidade possui, sem diferir nos resultados para a modalidade presencial.

Torna-se importante definir um modelo de política de formação/capacitação e educação em saúde para os recursos humanos, ao lado de um modelo de gestão. As capacitações na área da saúde devem ser consideradas estratégicas para a consolidação do SUS, podendo constituir-se num espaço concreto de construção de competência técnica, política e ética para o fortalecimento dos recursos (SILVA, OGATA e MACHADO, 2007).

O uso da norma ISO/IEC 25040:2011 agregou conhecimentos referentes à criação de ambientes virtuais e *softwares*, bem como qualificou de modo quantitativo tanto o AVEA quanto o próprio sítio da RIPSAs, objeto temático desta capacitação. Considerando a crescente apropriação de novas tecnologias educacionais, que cada vez mais transformam a maneira como se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem em Enfermagem, incluindo a educação continuada para profissionais, afirma-se que o AVEA desenvolvido com auxílio da ferramenta Moodle® contribui com o desenvolvimento profissional, na construção dos saberes, na capacitação prática para manuseio da RIPSAs com interatividade e compartilhando o conhecimento.

A avaliação dos aspectos de funcionalidade, usabilidade e eficiência do AVEA revelou que a produção tecnológica atende as características e subcaracterísticas determinadas pela norma ISO/IEC 25040: 2011 e, portanto, possui características técnicas adequadas para aplicação na área de capacitação e educação em enfermagem.

O estudo apontou ajustes que serão feitos no ambiente, a fim de torná-lo ainda mais adequado ao processo de instrumentalizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde na utilização, manuseio, acesso e troca de informações na plataforma RIPSA.

Faz-se necessário que cada vez mais estudos avaliem as ferramentas tecnológicas disponíveis para educação e capacitação de profissionais de saúde. Considerando-se o desafio de alcance destes profissionais, a educação a distância com interfaces adequadas e cuidadosamente desenvolvidas pode suprir esta crescente demanda na difusão do conhecimento.

Foi um grande desafio encontrar e manter o público-alvo deste estudo interessado e participante, porém, concluir este estudo com uma amostra que, mesmo pequena, permite análises estatísticas e importantes suposições neste campo do conhecimento é satisfatório.

A experiência de discutir esta temática em uma universidade estrangeira trouxe muito aprendizado e reflexões para o resultado final desta tese, bem como um artigo publicado em conjunto com o grupo de pesquisadores da City London University (Apêndice 5).

Reconhecem-se as limitações deste estudo, porém, dois aspectos importantes podem ser concluídos a partir do mesmo: a RIPSA é pouco conhecida e utilizada entre os Enfermeiros e as ferramentas de Educação a Distância (AVEA - Moodle®) são eficientes para capacitação profissional.

Estudos referentes à utilização do Moodle® como aliado na capacitação profissional devem ser continuados e conduzidos no rigor científico.

A RIPSA, como ferramenta para profissionais da área da saúde, deve ser divulgada e utilizada para seu constante aprimoramento.

REFERÊNCIAS DA TESE

1. AARESTRUP Cláudia e TAVARES Claudia Mara de Melo. A formação do Enfermeiro e a Gestão do Sistema de Saúde. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2008;10(1):228-234. Available from: URL: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n1/v10n1a21.htm> Access on: 20 Mar 2013.
2. BAGGIO, Maria Aparecida; ERDMANN, Alacoque Lorenzini; SASSO, Grace Teresinha Marcon Dal. Cuidado humano e tecnologia na enfermagem contemporânea e complexa. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 19, n. 2, jun. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000200021&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 21 out. 2010.
3. BARRA, Daniela Couto Carvalho; DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon. Tecnologia móvel à beira do leito: processo de enfermagem informatizado em terapia intensiva a partir da cipe 1.0@. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 19, n. 1, mar. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072010000100006&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 26 out. 2010.
4. BARROS, Debora Gomes; CHIESA, Anna Maria. Autonomia e necessidades de saúde na sistematização da assistência de Enfermagem no olhar da saúde coletiva. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n. spe, Dec. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000500009&lng=en&nrm=iso>. access on 16 May 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342007000500009>.
5. BEHRING L. P. B. et al. Rede universitária de telemedicina (RUTE) – o sig de enfermagem intensiva e de alta complexidade diminuindo distâncias geográficas e aumentando conhecimento. **Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Policlínica Piquet Carneiro**. 2010. Disponível em: www.cbtmps.org.br/congresso/trabalhos/054.pdf

6. BOCCIA, M. S. O papel das novas tecnologias na escola. In: **Educação em Revista**. Centro Marista de Estudos e Pesquisas. CEMEP. São Paulo : ABEC, 2000.
7. BONFIM, Daiana et al . Identificação das intervenções de enfermagem na Atenção Primária à Saúde: parâmetro para o dimensionamento de trabalhadores. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, Dec. 2012 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000600025&lng=en&nrm=iso . access on 02 Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000600025>.
8. BRANDÃO, Marcos Antonio Gomes et al. Indicativos de participação e conversação em uma comunidade virtual de enfermagem e considerações sobre a aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Vol. 14, No 2, 2006. disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/49> . Acesso: 28 out 2010.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Disponível em: www.saude.gov.br Acesso em 13 Dez 2012.
10. BUENO, Helvécio. Utilização da Sala de Situação de Saúde no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado – UNB. Brasília, 2003. Disponível em: <http://bvmsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2004/dissertacao/DissertacaoHelvecio.pdf> Acesso em 20 Mas 2013.
11. CARDOSO, Jefferson Paixão et al . Construção de uma práxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, Feb. 2008 Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100031&lng=en&nrm=iso>. access on 19 June 2009.
12. CARVALHO, Sérgio Resende; CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. Modelos de atenção à saúde: a organização de Equipes de Referência na rede básica da Secretaria Municipal de Saúde de Betim, Minas Gerais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, June 2000 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000200021&lng=en&nrm=iso>. access

- on 21 May 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2000000200021>.
13. CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Brasil, Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/> Acesso em 20 Mar 2012.
 14. COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/categoria/legislacao/resolucoes> Acesso em: 20 Mar 2012.
 15. COGO, Ana Luísa Petersen et al . Objetos educacionais digitais em enfermagem: avaliação por docentes de um curso de graduação. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 2, jun. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000200006&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 out. 2010.
 16. COLLIÈRE, M. F. **Promover a vida**: da prática das mulheres de virtude aos cuidados de Enfermagem. Lisboa: Printipo, 1999.
 17. COREN SC – Conselho Regional de Enfermagem do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.corensc.gov.br/>
 18. CRUZ, E. L. D. et al. A tele-enfermagem como ferramenta para Capacitação do enfermeiro que atua no programa saúde da família. **Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal de Pernambuco** Disponível em: www.cbtms.org.br/congresso/trabalhos/021.pdf
 19. CUBAS, Marcia Regina. Desafios para a enfermagem no alcance das metas da atenção primária. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. spe2, Dec. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000800021&lng=en&nrm=iso>. access on 18 May 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000800021>.
 20. DATASUS (Brasil). **Departamento de Informática do SUS**: Informações Gerais. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 28 out. 2010.

21. DAVID, Helena MS Leal et al. Organização do Trabalho de enfermagem na atenção básica: uma questão para saúde do trabalhador. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2009. Abr/Jun 18 (2): 206-14. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n2/02.pdf> Acesso em: 04 abr 2013.
22. FACCHINI, Luiz Augusto et al . Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, Sept. 2006 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232006000300015&lng=en&nrm=iso . access on 02 Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000300015> .
23. FORTUNA, Cinira Magali et al. O enfermeiro e as práticas de cuidados coletivos na estratégia saúde da família. *Rev. Latino-am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 3, n. 19, p.1-8, maio 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_18.pdf . Acesso em: 30 abr. 2015.
24. GAIDZINSKI, Raquel Rapone et al . Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem: inovação tecnológica. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 43, n. spe2, dez. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000600029&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
25. GARCIA, Telma Ribeiro e NÓBREGA, Maria Miriam Lima da. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. *Esc. Anna Nery*, Mar 2009, vol.13, no.1, p.816-818.
26. GIBBONS, Deborah. E. “Interorganizational network structures and diffusion of information through a health system”, *American Journal of Public Health*, 97, 2007, 1684-1692.
27. GONCALVES, Gilciane Ribeiro et al . Proposta educacional virtual sobre atendimento da ressuscitação cardiopulmonar no recém-nascido. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 44, n. 2, jun. 2010 . Disponível em

- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000200025&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
28. JORGE, Maria Helena Prado de Mello; LAURENTI, Ruy e GOTLIEB, Sabina Léa Davidson. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciênc. saúde coletiva.**, vol.12, n.3, pp. 643-654, 2007.
 29. LOBATO Gustavo, REICHENHEIM Michael Eduardo e COELI Claudia Medina. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS): uma avaliação preliminar do seu desempenho no monitoramento da doença hemolítica perinatal Rh(D) **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(3):606-614, mar, 2008
 30. MEC – Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para a Educação Superior a Distância. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf> Acesso em: 02 Apr 2013.
 31. MEDEIROS, Viviane Caroline; PERES, Aida Maris. Atividades de formação do enfermeiro no âmbito da atenção básica à saúde. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 20, n. spe, 2011 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500003&lng=en&nrm=iso . access on 02 Apr. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000500003>.
 32. MESQUITA, Thaise Marques. O processo de validação de objetos de aprendizagem: evidências de um caso. V EPEAL – Pesquisa em Educação, Ética e Responsabilidade Social. Anais. 2011. Disponível em: <http://dmd2.webfactional.com/media/anais/O-PROCESSO-DE-VALIDACAO-DE-OBJETOS-DE-APRENDIZAGEM-EVIDENCIAS-DE-UM-CASO.pdf> . Acesso em: 29 Mar 2013.
 33. MILLER Wendy R. Qualitative research findings as evidence: utility in nursing practice. **Clin Nurse Spec.** 2010 Jul-Aug;24(4):191-3. doi: 10.1097/NUR.0b013e3181e36087 .

34. NICHIIATA, Lúcia Yasuko Izumi et al . Relato de uma experiência de ensino de enfermagem em saúde coletiva: a informática no ensino de vigilância epidemiológica. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 37, n. 3, Sept. 2003 . Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342003000300005&lng=en&nrm=iso>. access on 19 June 2009.
35. OLIVEIRA, Sheila da Costa. A Inteligência Lingüística em Educação a Distância Revista Brasileira de Informática na Educação Volume 14 - Número 2 - Maio a Agosto de 2006.
36. OPAS – Organização Pan Americana de Saúde. A criação de Redes de Informação. Relatório Técnico. Brasília, 2006
37. PERES, Heloisa Helena Ciqueto et al . Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de Documentação Clínica de Enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. spe2, dez. 2009 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000600002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
38. PERES, Heloisa Helena Ciqueto et al . Estudo exploratório sobre a utilização dos recursos de informática por alunos do curso de graduação em enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 35, n. 1, mar. 2001 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342001000100014&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
39. PERES, Heloisa Helena Ciqueto; KURCGANT, Paulina. O ser docente de enfermagem frente a informática. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 1, fev. 2004 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000100014&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
40. PERES, Heloísa Helena Ciqueto; KURCGANT, Paulina. O ser docente de enfermagem frente a informática. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto. v.12, n.12, jan./fev. 2004.

41. PELIZZARI, Adriana et al. TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA SEGUNDO AUSUBEL. **Revista Educação Psicologia e Cultura**, Curitiba, v. 2, n. 1, p.37-42, jul. 2002.
Disponível em:
<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.
42. PNAB – Política Nacional da Atenção Básica. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. Disponível em:
<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>
Acesso em: 04 Apr 2013.
43. PRADO, Cláudia et al . Metodologia de utilização do chat na enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 62, n. 4, ago. 2009 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000400017&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
44. RAMOS, Flávia Regina Souza SUS e diretrizes curriculares nacionais no ensino de graduação e ensino profissional. Palestra proferida no 18º Fórum Catarinense de Escolas de Enfermagem. Itajaí, 21 a 23 de abril de 2004.
45. RIPSAs – Rede Interagencial de Informações para Saúde. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.
46. RIPSAs SC – Rede Interagencial de Informações para Saúde do Estado de SC. Disponível em:
<http://www.sc.ripsa.org.br/php/index.php> Acesso em: 29 mar 2012.
47. RISI JUNIOR, João Baptista. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciênc. saúde coletiva** vol.11, n.4, pp. 1049-1053, 2006.
48. RODRIGUES, Rita de Cassia Vieira; PERES, Heloisa Helena Ciqueto. Panorama brasileiro do ensino de Enfermagem Online. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, jun. 2008

- . Disponível em
 <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000200013&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 20 out. 2010.
49. ROTHMAN, Keneth J; GREENLAND, Sander; LASH, Timothy L. *Epidemiologia Moderna*. 3a Edição, 2011. Editora Artmed. São Paulo.
50. RUTE. REDE UNIVERSITÁRIA DE TELEMEDICINA (Brasil). **Rede Universitária de Telemedicina**. Disponível em: <<http://rute.rnp.br/>>. Acesso em: 28 out. 2010.
51. SABACK, Maria Ângela de Merícia Correia. A educação a distância como possibilidade para repensar as práticas educativas do enfermeiro frente as mudanças na sociedade contemporânea. **Sitientibus**, n.30 p. 21-30, Feira de Santana, jan./jun., 2004
52. SALUM, M. J. L. ; HELENE, L. M. F. . A reprodução social da hanseníase: um estudo do perfil de doentes com hanseníase no Município de São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública* (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, 2002.
53. SAMPIERI Roberto Hernández; COLLADO Fernández Lucio; BATISTA Pilar. *Metodologia de La investigacion*. Cuarta Edicion. McGrawhill Interamericana. México, 2006
54. SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. SANCHO, Joana Maria, HERNANDEZ, Fernando et al. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre, RS. ARTMED, 2006
55. SBC. SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (Brasil). **Computação Aplicada à Saúde: CECAS**. Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/>>. Acesso em: 28 out. 2010.
56. SCHENEIDER, Alessandra; PERALTA Jorge A Gimenez; BOTH Valdevir; BRUTSHER Volmir. *Pacto pela Saúde – possibilidade ou realidade? 2ª Edição Revisada e Atualizada*. Passo Fundo, IFIBE/CEAP, 2009. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Pacto_pela_saude_possib_realidade_2ed.pdf Acesso em: 25 mar 2013.

57. SILVA, Maria Josefina; SOUSA, Eliane Miranda de; FREITAS, Cibelly Lima. Formação em enfermagem: interface entre as diretrizes curriculares e os conteúdos de atenção básica. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 64, n. 2, Apr. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000200015&lng=en&nrm=iso>. access on 11 May 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000200015>.
58. Silva JAM, Ogata MN, Machado MLT. Capacitação dos trabalhadores de saúde na atenção básica: impactos e perspectivas. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2007;9(2):389-01. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a08.htm>
59. SOUZA, Maria de Lourdes de et al. A inovação tecnológica e o cuidado de enfermagem. *Temperamentvm* 2010, 11. Disponível em <<http://www.index-f.com/temperamentum/tn11/t7172p.php>> Acesso 28 out de 2010.
60. TEIXEIRA E, VALE EG, FERNANDES JD, De Sordi MRL. Trajetória e tendências dos cursos de enfermagem no Brasil. **Rev Bras Enferm.** 2006;59(4):479-87.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA RIPSA*

*Rede Interagencial de Informações para a Saúde

Pesquisador: Flavia Regina Souza Ramos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 19227013.0.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 388.514

Data da Relatoria: 09/09/2013

Apresentação do Projeto:

Trata o projeto em tela de pesquisa de Doutorado do PPG em enfermagem da UFSC. Estudo semi-experimental randomizado, do tipo anterior e posterior. O estudo é de natureza quantitativa. Análises qualitativas serão acrescidas de acordo com o desenvolvimento do estudo junto ao público alvo e avaliação da ferramenta por expertises. Consiste na criação e avaliação de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem para capacitação de enfermeiros atuantes na Atenção Básica para utilização da Rede Interagencial de

Informações Para a Saúde - RIPSA. O trabalho de Enfermagem envolve aspectos do gerenciamento e aprendizado. O cuidado coletivo pode ser embasado em aspectos epidemiológicos que auxiliarão no planejamento e avaliação das ações em saúde desenvolvidas pelos enfermeiros. Os indicadores de saúde são

ferramentas para atuação profissional de Enfermagem e a RIPSA (Rede Interagencial de Informações para a Saúde) agrega indicadores de diversas

instâncias que podem servir para o manejo das atividades do cuidado coletivo. A iniciativa RIPSA-SC desagrega em nível municipal os principais

indicadores e ainda é pouco explorada pelos profissionais. O presente estudo tem por objetivo

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900

UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 388.514

desenvolver no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) na plataforma Moodle® um curso de capacitação para Enfermeiros do município de Joinville-SC para utilização da RIPSAs e seus indicadores. O curso será submetido a critérios de avaliação de acordo com a ISO/IEC 14598-1 e testado na modalidade semi-experimental caso-controle segundo variáveis pré estabelecidas. Espera-se disseminar este conhecimento em toda a Rede de Atenção Básica do estado na modalidade de Ensino a Distância.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver, e avaliar uma estrutura de ensino e aprendizagem a distância utilizando o sistema Moodle® para capacitação de enfermeiros da atenção básica para utilização da ferramenta RIPSAs.

Objetivo Secundário:

¿Identificar as principais lacunas do conhecimento de enfermeiros da atenção básica referentes à utilização da ferramenta RIPSAs; ¿Estruturar um modelo de capacitação na modalidade EaD (Educação à Distância) utilizando o sistema Moodle®; ¿Analisar conteúdo, aplicabilidade e usabilidade do modelo educacional desenvolvido e da RIPSAs por meio da norma ISO/IEC 14598-1:1999.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O pesquisador garante a prevenção de todo e qualquer dano previsíveis decorrente do estudo, sendo que não há riscos de qualquer espécie para os participantes deste estudo.

Benefícios:

No caso do estudo, o maior benefício seria o ensino-aprendizado da utilização da RIPSAs como base para atuação profissional da Rede de Atenção Básica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está adequada e é relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam os termos de apresentação obrigatória.

Recomendações:

A resolução que regulamenta a pesquisa não é mais a 196/96 e sim a 466/2012.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 388.514

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

FLORIANOPOLIS, 09 de Setembro de 2013

Assinador por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação na Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA RIPSA*

I. INTRODUÇÃO/APRESENTAÇÃO

Você _____ está sendo convidado(a) para participar em um projeto de pesquisa. Antes que decida se quer ou não fazer parte deste estudo, você precisa entender os riscos e benefícios envolvidos. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) fornece informações sobre o protocolo de pesquisa. Um membro da equipe de investigação estará disponível pelo endereço eletrônico vanessal@ifsc.edu.br ou telefone 47- 99693486 para responder as suas perguntas, bem como esclarecer toda e qualquer dúvida que venha a ter durante a leitura deste TCLE ou durante o estudo. Se você concordar em participar lhe será solicitada assinatura deste TCLE. Este estudo, “**TECNOLOGIA EDUCACIONAL NA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA RIPSA***”, é parte integrante do Projeto de Doutorado desenvolvido por Vanessa Luiza Tuono Jardim sob orientação da Professora Flávia Regina Souza Ramos, do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.

II. PROPÓSITO DO ESTUDO

Desenvolver, e avaliar uma estrutura de ensino e aprendizagem a distância utilizando o sistema Moodle® para capacitação de enfermeiros da atenção primária para utilização da ferramenta RIPSA

III. PROCEDIMENTOS

O estudo será desenvolvido na modalidade semiexperimental. Você será selecionado aleatoriamente para participação do grupo amostral ou grupo controle.

Ambos os grupos serão avaliados em um questionário pré-teste e em seguida submetidos a dois períodos de capacitação. O grupo amostral receberá a capacitação via Moodle®, a distância, utilizando os

* Rede Interagencial de Informações para a Saúde

computadores do Laboratório de Informática do IFSC – Campus Joinville, e(,) o grupo controle receberá uma aula convencional dividida em dois períodos, ministrada por docentes colaboradoras do projeto no Auditório do IFSC – Campus Joinville. Em seguida, ambos os grupos serão reavaliados em questionário pós-teste.

IV. DECLARAÇÃO DE RISCOS E BENEFÍCIOS

Este projeto não oferece riscos à sua saúde integral. Os relatos obtidos serão confidenciais e, portanto, não utilizaremos os nomes dos participantes em nenhum momento, garantindo sempre o sigilo da pesquisa e os preceitos éticos da profissão. O grupo compromete-se a não divulgar em hipótese alguma os nomes e/ou endereços eletrônicos dos colaboradores da pesquisa. Por se tratar de uma pesquisa voltada à capacitação, os benefícios referem-se à apreensão do conhecimento referente à RIPSAs e incorporação deste conhecimento na prática profissional.

V. OBRIGATORIEDADE DE PARTICIPAÇÃO

Sua decisão de fazer parte do estudo é voluntária. Você é livre para escolher se deseja ou não fazer parte. Você é quem decide por começar ou mesmo interromper o estudo a qualquer momento que julgar conveniente.

Não há nenhum custo adicional envolvido na participação neste estudo.

VI. CONFIDENCIALIDADE

Todos os registros (informações) que dizem respeito à sua identidade (nome, por exemplo) serão mantidos em sigilo (segredo). Além disso, os dados (números) e as conclusões da pesquisa só serão divulgados no meio acadêmico-científico.

VII. DÚVIDAS

Se você tiver qualquer pergunta, de qualquer natureza, a respeito do estudo, ou deseje interromper sua participação, contate os pesquisadores pelo e-mail vanessal@ifsc.edu.br.

VIII. ASSINATURAS

Assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, você afirma ter lido as informações acima, ter recebido as explicações necessárias do investigador, ter tido oportunidade de tirar todas as dúvidas que julgasse necessárias e que concorda em fazer parte do estudo.

Nome, assinatura e RG

Eu afirmo que o presente protocolo de pesquisa foi explicado para o indivíduo acima por mim incluindo o propósito, os procedimentos a serem realizados, os possíveis riscos e potenciais benefícios associados

à participação neste estudo. Houve tempo suficiente para dúvidas e todas as questões levantadas foram prontamente respondidas, sem exceções.

Vanessa Luiza Tuono Jardim

Flávia Regina Souza Ramos

Grace Marcon Dal Sasso

APÊNDICE 2 – Questionário de pré-teste e pós-teste referente aos conhecimentos da utilização da RIPSA

Autoavaliação – Responda a esta questão antes de iniciar o preenchimento do questionário:

Você avaliaria o seu conhecimento atual referente à RIPSA e suas funcionalidades em uma escala de 0 – 10, sendo 0 “nenhum conhecimento” e 10 “domínio completo do conteúdo”, com a nota:

1. Em termos gerais Indicadores de Saúde são:

Medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde.

Medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado social, bem como do desempenho do sistema econômico.

Dados estatísticos coletados dos Sistemas de Informação em Saúde utilizados somente pela Gestão no SUS.

Estratégias do governo municipal para monitorar o trabalho dos profissionais de saúde.

2. A seleção de um conjunto básico de indicadores da RIPSA baseia-se em:

a. Disponibilidade dos Sistemas de Informação em Saúde

b. Fontes de dados

c. Necessidades ou prioridades definidas pela Gestão

Estão corretas:

a, b, c

a, b

a, c

b, c

3. A RIPSA é uma iniciativa da Organização Pan-Americana de Saúde em parceria com:

O Ministério da Saúde e cerca de 30 entidades representativas dos segmentos técnicos e científicos nacionais envolvidos na produção e análise de dados.

O Ministério da Educação e as universidades que possuem cursos na área de saúde e utilizam dados epidemiológicos para pesquisa.

- O Ministério da Saúde e cerca de 30 entidades representativas das esferas do governo federal.
- O Ministério da Saúde e o DATASUS – Departamento de Informática do SUS.

4. A Base de Dados da RIPSA interage com:

- DATASUS por meio do TABNET
- OMS por meio da BVS
- OPAS por meio da FSP/USP
- MS por meio da SES

5. A matriz de indicadores da RIPSA consiste em:

- a. Indicadores Demográficos
- b. Indicadores socioeconômicos
- c. Indicadores de mortalidade
- d. Indicadores de morbidade e fatores de risco
- e. Indicadores de recursos e de cobertura
- f. Indicadores de desempenho do SUS
- g. Indicadores de gastos do SUS

Estão corretas:

- a, b, c, d, e
- a, b, c, e, f
- b, c, d, e, g
- a, d, e, f, g

6. As informações referentes à Conceituação, Interpretação, Usos, Limitações, Fontes de Dados, Método de Cálculo, Categorias sugeridas para Análise, dados e comentários de um indicador são obtidas no sítio da RIPSA da seguinte forma:

- Página inicial – Ficha de Qualificação do Indicador – Grupo de Indicadores ou Pesquisa por palavra-chave – Indicador
- Página inicial – Base de Dados IDB – Tabulador TabNet – Grupo de indicadores – Indicador
- Página inicial – Base de Dados IDB – Tabulador TabNet
- Página inicial – Base de Dados IDB – Tabulador TabNet – Indicadores de Dados Básicos

7. O Tema do ano escolhido e explorado pela RIPSA em 2011 foi:

- Envelhecimento Populacional
- Saúde do Homem
- Saúde do Idoso
- Doenças Infecciosas e Parasitárias

8. Como Enfermeiro da UBS do Bairro X, inserido na Regional de Saúde Y, desejo adequar as ações da equipe de saúde da família a partir da situação sanitária da população. Numere os passos para coleta de dados na sequência correta:

- Acesso à base de dados da RIPSA no estado
- Base de Dados IDB/SC
- Acesse aqui a base eletrônica
- Indicadores Socioeconômicos
- Tabulação de dados

A sequência correta para coletar dados é:

- 1, 2, 3, 4, 5
- 3, 4, 1, 2, 5
- 2, 1, 3, 4, 5
- 3, 2, 5, 4, 1

9. O objetivo do desenvolvimento da iniciativa RIPSA no estado é:

- Levar os níveis descentralizados de gestão do setor de saúde a discutirem a qualidade da informação e o seu uso na organização e funcionamento dos serviços.
- Fiscalizar os órgãos responsáveis pelas informações de saúde nos estados.
- Organizar a RIPSA nacional com representantes de cada região do país.
- Controlar a informação que é divulgada no meio eletrônico e na mídia.

10. Os estados escolhidos para implantação da RIPSA foram:

- Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul
- Tocantins, São Paulo, Bahia, Santa Catarina, Mato Grosso
- Goiás, São Paulo, Bahia, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul
- Tocantins, Minas Gerais, Pernambuco, Santa Catarina, Mato Grosso

11. São objetivos da parceria entre Biblioteca Virtual em Saúde e RIPSA:

- I. Disponibilização de conteúdo específico sobre a produção e uso de indicadores para a saúde, e de outras informações vinculadas aos objetivos da Rede.
- II. Divulgação de processos interinstitucionais de trabalho adotados na RIPSA, ampliando a sua visibilidade e acessibilidade nacional e internacional.
- III. Disponibilização de um espaço de interação para compartilhar o funcionamento da RIPSA e experiências similares na América Latina e Caribe.

Estão corretas:

- I, II, III
- II, III
- I, II
- I, III

12. A consulta aos Relatórios técnicos, produtos e legislação da RIPSA se dá por meio da parceria entre a Rede e:

- Biblioteca Virtual em Saúde
- DATASUS
- Universidades Públicas
- Scielo

13. A RIPSA disponibiliza indicadores que podem ser utilizados na prática de Enfermagem para:

- a. Planejamento de ações na saúde e políticas de saúde
- b. Pesquisas acadêmicas
- c. Avaliação de Políticas Públicas e ações em saúde
- d. Justificativa para realização de atividades específicas, solicitação de recursos e equipamentos de saúde
- e. Organização da Rede de Assistência
- f. Acompanhamento dos aspectos relacionados ao Pacto pela Saúde

Estão corretas:

- a, b, c, d, e, f
- b, c, d, e, f
- a, c, d, e, f
- a, b, d, e, f

14. Os indicadores de mortalidade têm como fonte de informações principalmente:

- () O SIM – Sistema de Informação de Mortalidade e o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- () O SIM – Sistema de Informação de Mortalidade
- () Os cartórios de registro de óbito
- () O Serviço de Vigilância Epidemiológica

15. Os indicadores de Fatores de Risco e Proteção estão diretamente ligados aos indicadores de morbidade e têm como finalidade:

- () Subsidiar as ações de prevenção a agravos à promoção da saúde.
- () Verificar a atuação dos hospitais nos municípios.
- () Divulgar informações sobre a população pesquisada no VIGITEL.
- () Medir a incidência de doenças crônicas não transmissíveis na população.

16. Referente aos Indicadores de Recursos, é correto afirmar que:

- a. Medem a oferta e a demanda de recursos humanos, físicos e financeiros para atendimento às necessidades básicas de saúde da população na área geográfica referida.
- b. Analisam a distribuição de profissionais da saúde por região geográfica e período.
- c. Analisam aspectos relacionados aos gastos e investimentos do Sistema Único de Saúde.

Estão corretas:

- () a, b, c
- () Somente alternativa “a”
- () Somente alternativa “b”
- () a, c

17. Os indicadores de cobertura disponibilizados na RIPSa medem:

- () O grau de utilização dos meios oferecidos pelo setor público e pelo setor privado para atender às necessidades de saúde da população na área geográfica referida.
- () A eficiência do SUS na área geográfica referida
- () Os equipamentos de saúde privados na área geográfica referida
- () O alcance direto das políticas de saúde no país

18. Para definir o perfil de adoecimento da população de minha região de atuação, devo acessar os:

- () Indicadores de Morbidade
- () Indicadores Demográficos
- () Indicadores de Recursos
- () Indicadores de Cobertura

19. Exercício prático:

Acesse o sítio da RIPSA e aponte para o ano de 2010 a proporção de idosos na população, segundo Região.

- () N – 6,8%; NE 10,3%; SE 11,9%; S 12,0 e CO 8,8%
- () N – 1.081.469; NE 5.456.177; SE 9.527.354; S 3.287.134 e CO 1.238.134
- () N – 6,4%; NE 9,3%; SE 11,3%; S 11,5 e CO 8,3%
- () Não tenho como responder a esta questão.

20. Exercício prático:

Acesse o sítio da RIPSA-SC e aponte a taxa de mortalidade infantil para o município de Joinville nos anos de 2010 a 2012, respectivamente:

- () 8,24 – 2010; 9,36 – 2011; 7,38 – 2012
- () 5,63 – 2010; 6,67 – 2011; 4,71 – 2012
- () 6,80 – 2010; 9,30 – 2011; 8,09 – 2012
- () Não tenho como responder a esta questão.

APÊNDICE 3 – Plano de Ensino apresentado aos estudantes na modalidade de ensino a distância

Fase 1 – 2 semanas

- Introdução (cerca de 20 minutos)
- Questionário pré-teste (30 minutos). Não se preocupe com o conhecimento nas questões. Se não houver possibilidade de responder, não há problema. Lembre-se este questionário visa avaliar o ganho de conhecimento ao final do curso, portanto, é comparativo.
- Indicadores de Saúde na Atenção Básica (cerca de 2 horas de estudo que podem ser divididas no decorrer dos dias e semanas). Assista a videoaula e leia os textos disponíveis.

Fase 2 – 1 semana

- Conhecendo a RIPSAs (1 hora - videoaula e material de leitura. Tem atividade neste *link*, não deixe de fazer)
- A RIPSAs no Estado de SC (1 hora 30 min. – Entrevist a com a coordenadora da RIPSAs estadual, exercícios)
- O que está disponível na RIPSAs – Neste tópico é muito importante que você acesse o *site* da RIPSAs e navegue livremente, buscando as informações e conhecendo o que está disponível. Há videoaulas para auxiliá-lo. A ficha de qualificação do indicador é essencial.
- Como tabular os dados - (2 horas - Assista as videoaulas e aplique o que aprendeu nos exercícios de tabulação, poste dúvidas nos fóruns)

Fase Final – 1 semana

- Consolidação dos conteúdos – Questionário pós-teste. É hora de refazer o mesmo questionário do início do curso, porém, com todas as informações em mente.
- Material Adicional de Pesquisa – Os indicadores na atualidade, materiais para baixar e utilizar nas atividades docentes.

Bom trabalho a todos!

APÊNDICE 4 – Instrumento de avaliação do AVEA desenvolvido

Avalie com notas de 1 a 5 o ambiente virtual de ensino e a aprendizagem a que você se submeteu nesta capacitação para utilização da RIPSAs. Legenda: 1 = Ruim, 2 = Regular, 3 = Bom, 4 = Muito bom, 5 = Excelente.

Critério	Descrição	Pergunta Avaliativa	Nota
Funcionalidade	Satisfaz as necessidades	O AVEA elaborado é adequado à proposta de capacitação para uso da RIPSAs?	
		O AVEA elaborado está de acordo com normas e leis regulamentadoras?	
		O AVEA atende às normas de segurança de acesso?	
Usabilidade	Facilidades de uso	O AVEA é fácil de entender?	
		O AVEA é fácil de aprender a usar e controlar?	
		Na sua opinião, os recursos utilizados para a capacitação quanto ao uso da RIPSAs foram consistentes?	
		A formatação geral do ambiente é satisfatória?	
		As cores de fundo e fontes permitem a legibilidade do ambiente?	
		O acesso a arquivos e <i>links</i> externos é explicativo e atraente?	

Eficiência	Velocidade de Resposta	A velocidade de acesso aos dados e informações no ambiente é eficiente?	
		A estrutura de organização hierárquica das informações do <i>site</i> é de fácil aprendizado e memorização?	
		A linguagem utilizada é adequada ao tipo de usuário do AVEA?	
		Os termos usados no processo de ensino e aprendizagem no ambiente para descrever funções, páginas, seções, vínculos, indicam de forma clara o que eles representam?	

Baseado nas normas da ABNT ISSO/IEC 14598, adaptado pela autora.

APENDICE 5 – Manuscrito elaborado durante o período de “sanduíche” na City University London

Comparing pedagogical differences between web-based and face-to-face courses for Health Care Professionals – A literature Review

Vanessa Luiza Tuono Jardim

Health and services Department, Federal Institute of Santa Catarina,
Brazil

Shalni Gulati

Fabiana Lorencatto

Julie MacLaren

Julie Attenborough

Adult Division, School of Health Sciences City University, London, UK

Flavia Regina Souza Ramos

Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

Nurse Division, Federal University of Santa Catarina, Brazil

VL TJ: vanessa.tjardim@gmail.com; SG: shalnigulati@yahoo.co.uk;
FL: fabiana.lorencatto.2@city.ac.uk. JM: julie.maclaren.1@city.ac.uk;
JA: j.a.attenborough@city.ac.uk; FR SR, flavia.ramos@ufsc.br ;
GT MDS grace.sasso@ufsc.br

Corresponding Author: Vanessa Luiza Tuono Jardim

Rua 14 de Julho, 150 - Coqueiros - Florianópolis - Santa Catarina -
Brasil - CEP 88.075-010

e-mail: vanessa.tjardim@gmail.com

Abstract

Research into education must recognize the importance of analyzing and comparing pedagogical tools. Often there are differences in the results obtained with the same tools, applied to different learning groups in different contexts. Distance education is an example of increasing development and is defined by a process of teaching and learning in which the teacher and student are not physically present at the same time and in the same geographical space. The scope of this paper is to analyse what are the pedagogical and learner experiences differences across the world in studies that compare on line and face to face learning for health and healthcare professionals. We wished to identify papers

that specifically compared the outcomes of online and face-to-face learning for health care professionals.

Introduction

Research into education must recognize the importance of analyzing and comparing pedagogical tools. Often there are differences in the results obtained with the same tools, applied to different learning groups in different contexts. Likewise there may be differences in learning outcomes and student experiences if different tools are used to teach? the same thing to? the same group of learners.

In the last few years, distance education has become a major topic in education and many educators are making grand claims about how distance education is likely to change education and training (Simonson et al, 2008). Distance education is an example of increasing development and is defined by a process of teaching and learning in which the teacher and student are not physically present at the same time and in the same geographical space. Within this concept, the distance learning can be performed using various mediums or instruments, evolving over time from print to the Internet. (Rodrigues and Peres, 2008; Prado et al, 2009). The last decade has seen an increased use of information technologies in education with the aim to promote more dynamic and interactive teaching practices. In distance learning, most communication between stakeholders is done through written text, which requires both writing and reading competencies by those who want to communicate well in this context. In addition, all conversational networks involve linguistic interaction with inherently different levels of complexity (Oliveira, 2006).

Distance education has a history that spans almost two centuries and this time period represents significant changes in how learning occurs and is communicated. The computers became involved in the delivery of education especially in 80th decade, as a the develop of instructional materials, using both print and electronic media, and studies concerning this use and this impact began to be developed and published in the 90s.

The evolution of electronic distance education has led to the creation of Virtual Learning Environments (VLEs) or Learning Management Systems (LMS), such as TelEduc LMS, Moodle ®, Blackboard, WebCT and AulaNet among others. These environments provide the teacher and the student with several features that can be

used to enable learning and facilitate engagement in a range of social and individual educational activities. These can include online/web chatrooms, discussion forums, email, mailing lists, blogs and teleconferences (Rodrigues and Peres, 2008; Peres et al, 2001). Distance education via the Internet has been adequate and advantageous as a tool for teaching-learning not only for feature accessibility at any time and place, but mainly by the many features it offers, interactivity and diversity of stimuli that this mode of teaching allows, plus the opportunity for integration and collaborative work that can provide (Rodrigues and Peres, 2008) To overcome the obstacle of the geographical dispersion of health professional, distance education programs are being a good option to be adopted (Margolis, 2009).

Gega, Norman and Marks (2007) highlight that computer-aided teaching can reduce demands on staff saving financial resources in a saving financial resources in the course of time.

One of the biggest challenges in healthcare professional education is the application of learning from classroom or the online space to clinical practice settings. It is internationally recognized that distance learning may be a good alternative for busy healthcare professionals who need to update and engage in continuous professional development.

On the other hand, there are some important aspects of face-to-face or classroom-based learning that need to be considered. The main component of classroom learning is the social and communicative interaction between student and teacher, and student and student. A student's ability to ask a question easily, to share an opinion, or to disagree with a point of view are fundamental learning activities. While online platforms provide an opportunity to engage in such social activities the opportunities, learning skills and engagement are bound to be different and hence result in different learning. It is fundamental that interaction between the student and course content, the faculty member, and other students contributes to learning. Appropriate interaction has been tied to higher student satisfaction and achievement (Meyer, 2003).

However, the extent to which such differences between online and face-to-face learning influence learning outcomes and effectiveness remain unclear. It is important to question and analyse how the different pedagogical tools and activities (online and face to face) compare and engage (or disengage) healthcare professionals. . . It is currently unclear the extent to which differences between distance and face-to-face learning influence learning outcomes and effectiveness of educational interventions. Therefore, the main objective of this paper is to review

the research literature in the areas of healthcare professional education to analyze published studies comparing online learning with face-to-face learning in terms of pedagogical effectiveness and student experiences. Studies published in a variety of geographical and social contexts throughout the world will be reviewed. We should not ask whether one means of delivery is better than another, but what are the conditions that determine the appropriate choice of technology (Jaggars and Bailey, 2010).

In education research, as in the area of healthcare research, literature reviews have been adopted as a way to consolidate the knowledge developed by many researchers and inform evidence-based practice. Therefore, we opted to apply this approach to inform an original study being developed with nurses in Brazil, and contribute to the health sciences as a whole in the analysis of studies comparing the efficiency of new methodologies .

So the scope of this paper is to analyse what are the pedagogical and learner experiences differences across the world in studies that compare on line and face to face learning for health and healthcare professionals.

Methodology

Literature reviews are designed to be methodological, explicit and replicable. Such studies may help to guide project development, by indicating new directions for further investigations and identifying which research methods have been used within a given area (Sampaio e Mancini, 2007).

Search Strategy

The following online databases were searched using the search terms on line learning OR web based learning AND face to face OR classroom based learning AND compar* stud* AND health care professionals OR nursing OR medicine OR health sciences NOT blended learning NOT hybrid learning: Ebsco, Ovid, Scielo, Pubmed, Scopus, Science Direct and e-learning journals in opens sources. The overall search strategy is summarised in Figure 1.

Inclusion and Exclusion criteria

We wished to identify papers that specifically compared the outcomes of online and face-to-face learning for health care professionals. The primary inclusion criteria was therefore that included studies must reported the results of an explicit comparison between the outcomes of online and face to face learning. Articles about blended learning or hybrid learning, papers were excluded because this form must include a mix of the two modalities aim of the study, and although some articles include aspects of blended learning, only the results comparing online and face to face will be analyzed and discussed.. There was no restriction on study design and both reviews, qualitative and/or quantitative designs were included. Studies needed to be evaluating learning for healthcare professionals, but with no restriction on specific types of healthcare professionals. We included studies published in peer-reviewed academic journals, published in either English, Portuguese and Spanish. We included studies published between 1990 and present, (June 2014) as although distance education has a been in use prior to 1990, the methods utilised then were different to those currently used, for example, in terms of using different medias that did not include online media or web (Moore et al, 2011)

We opted to review a comprehensive and global literature, with the aim of analyzing the differences or similarities in outcomes across geographical locations. There was thus no restriction on the geographical location where the study was conducted.

After this, the process of study selection was reviewed by the titles and abstracts identified in the initial search, strictly obeying inclusion and exclusion criteria previously defined.

The PRISMA diagram illustrates the number of studies identified in each database and the number of articles included in the present review following application of the exclusion/inclusion criteria.

Data synthesis

All articles included in the review were critically analyzed and evaluated. Data was extracted on geographical setting, topics covered, research methodology, number and profile of the participants, learning tools, characteristics of the learning program, evaluation method, main outcomes and main conclusions about pedagogical aspects observed. Was created a table of results, to organize and to allow comparison between studies that were numbered from 1 until 13. A critical summary was prepared, summarizing the information provided by the

articles and a conclusion have been displayed informing and analyzing evidence about the results of comparisons, showing the main differences between each region of the world.

Data retrieval

The initial online search conducted in June 2014, produced a combined total of 148 ‘search’ results. Once duplicates were removed 54 results were screened at abstract level against the inclusion/exclusion criteria. A further 77 studies were excluded as they either did not focus on health care professionals learning, did not explicitly compare online and face-to-face learning, or examined blended learning. Therefore 17 articles were deemed eligible. Following full-text screening, a further three articles were excluded resulting as they did not meet the inclusion criteria, resulting in a final sample of 14 studies. A sub-sample of 10% of studies were independently screened for inclusion to verify the reliability of the search strategy. Any disagreements were resolved through discussion.

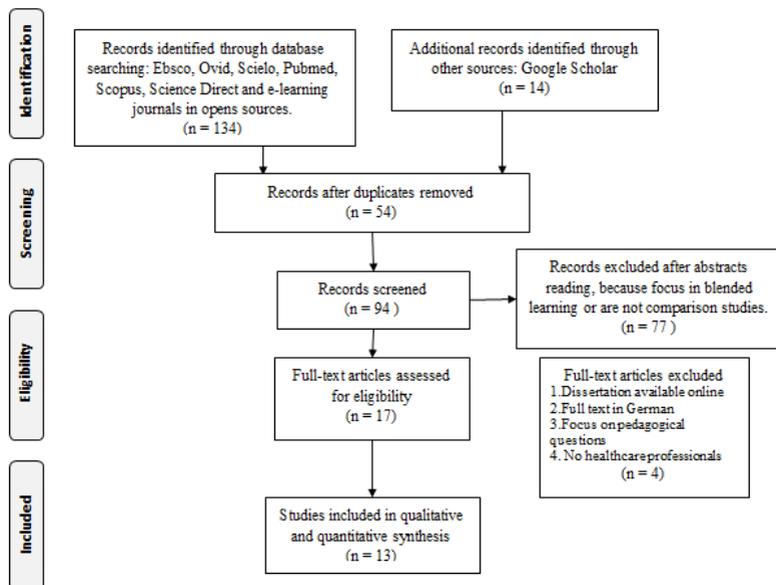


Figure 1. Article selection process for this review. Adapted from PRISMA (Prisma group, 2009).

Results

Following a review of literature the results can be broken down into a number of areas, which will be addressed in turn. About the year of publication all the articles were published after 2003 until 2014. Twelve (Pulsford et al. 2011; Gallagher et al. 2005; Campbell et al. 2008; Segal et al. 2013; Gega, Norman and Marks. 2007; Johnson. 2008; Jong et al. 2013; Buckley. 2003; Corbridge et al. 2010; Mgtushini 2013; Phadtare et al. 2009 and Kuni et al. 2014) were published in English and one paper was published in Spanish (Puebla-Gimenez et al. 2008).

Country of origin

Six papers (38%) were studies based in the USA (Gallagher et al. 2005; Johnson. 2008; Buckley. 2003; Corbridge et al. 2010 and Kuni et al. 2014), three (23%) were studies from the United Kingdom (Pulsford et al. 2011; Campbell et al. 2008 and Gega, Norman and Marks. 2007), two (15%) from other European countries (Jong et al. 2013 and Puebla-Gimenez et al. 2008) (Netherlands and Spain), one from Israel (Segal et al. 2013) and another from South Africa (Mgtushini 2013).

Participants profile

Three studies (23%) were multidisciplinary including different healthcare professionals, in post graduation level. (Pulsford et al. 2011; Jong et al. 2013 and Phadtare et al. 2009). Four studies were with nursing undergraduate students (38%) (Campbell et al. 2008; Segal et al. 2013; Gega, Norman and Marks. 2007 and Buckley. 2003); and two (15%) was with postgraduation nursing students (Corbridge et al. 2010 and Mgtushini 2013) specifically about nurses there is a qualitative study about nurse educators perception the transition from traditional to online methods (Johnson. 2008), an article (8%) with undergraduate medical students (Puebla-Gimenez et al. 2008) and two papers (15%) with post graduate dentists (Gallagher et al. 2005 and Kuni et al. 2014).

Phadtare et al (2009) observes that nurses have shown a greater willingness to adopt web-based methodologies and study the benefits and the disadvantages.

Some of the papers analysed sociodemographic aspects and described the profile of the participants. Three of them relate the sociodemographic aspects to the results obtained in each mode of teaching and learning or the option taken by participants for one

modality or another. Gallagher et al.(2005) highlit that younger students in his group, preferred take the course in the traditional classroom format, justifying this choice with no past computer experience. Older students that elected online format had used the computer for a great number of years and had more experience with online courses. In Mgutshini (2013) paper similar results are analysed, comparing the age and the choice for web-based or face to face classroom.

No related gender aspect was correlated with the results presented in either study, although some have described this aspect with a female predominance.

With regard to sample size and study population four studies included less than forty participants, six studies between forty and ninety participants and three studies ninety and more with the maximum number of 144 participants in a study. In most studies the distribution between online and face to face groups was random and random, however, in three studies (Gallagher et al. 2005; Jong et al. 2013 and Mgutshini 2013) the choice of method was made by the student. The pairing of the groups in these cases was done by means of statistics gathering tools.

Focus and duration of course

About it we can observe that there are no issues in a pattern or duration of the intervention.

Five research lasted over a year (Pulsford et al. 2011; Campbell et al. 2008; Buckley. 2003; Puebla-Gimenez et al. 2008 and Phadtare et al. 2009), divided into semesters and occasional accompaniments of results. Three studies (Gallagher et al. 2005; Segal et al. 2013; Jong et al. 2013) had lasted from two to twelve months and others remaining specific interventions were made in a few hours or a day, until courses of one or two weeks.

The subjects discussed in the studies were varied. Table 1 presents a list of the topics covered.

Tabel 1 – Synthesis of subjects contents

- End of life care
 - Gerontology
 - Research Methods
 - Nephrology
-

-
- Mental Health
 - Statistics to Public Health
 - Nutrition
 - Intensive Care – Mechanical ventilation
 - Internal Medicine
 - Scientific writing
-

Teaching and learning strategies

The papers reviewed not to give specific details about teaching and learning strategies, in terms of detailed lesson plans, but many outlined the range of strategies, online and on face to face model. Table 2 presents a combined list of those reviewed.

Table 2 – Synthesis of subjects contents

Classroom Based (face to face)	Computer based (online)
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitated group discussion • Formal debates • Lectures • Power-point presentations 	<ul style="list-style-type: none"> • Chat • Online discussion • Email • Videos • Softwares online • Online self-directed tutorial • Quiz • Examinations

Means of evaluating learning and study outcomes

Our inclusion criterias do not specified aspects concerning the methodology used to analyze the results, therefore, different types of studies were included and analyzed.

About methodology five articles (38%) (Pulsford et al. 2011; Gallagher et al. 2005; Segal et al. 2013; Gega, Norman and Marks. 2007 and Puebla-Gimenez et al. 2008) were quantitatives, including statistical analyses, two articles (15%) (Johnson. 2008 and Kunin et al. 2014) were qualitatives only, including perception and satisfaction aspects about the models and qualitative analyse between the differences in the results, and six studies (47%) (Campbell et al. 2008; Jong et al.

2013; Buckley. 2003; Corbridge et al. 2010; Mgutshini 2013 and Kunin et al. 2014) were quali-quantitatives including pre and posttests, questionnaires, interviews and following evaluation.

The means of evaluation in quantitative studies were the same pre and posttest comparing the results in both groups (Pulsford et al. 2011), two different questionnaires about the subject at the moment of study and six months later (Gallagher et al. 2005), comparing average between final exams results (Segal et al. 2013) and a multiple choice exam about diagnostic and clinical results (Puebla-Gimenez et al. 2008). All these studies included statistical analyse with SPSS or a similar statistical software.

In the case of only two qualitative studies, the evaluation was through semi-structured interviews with the professionals (Johson 2008) and qualitative revision of the result of the training, which in this case was related to scientific writing and open satisfaction questionnaire related to the two teaching models, online and face to face (Phadtare et al. 2009).

In quali-quantitative studies there was a combination of different means of evaluation including evaluation questionnaire with the number of hits, plus evaluation of the behaviour adopted by students during the course, such as hours of access, time of study and comparison of these results between the two models (Campbell et al. 2008), the use of questionnaires regarding the contents combined with interviews of satisfaction (Jong et al. 2013) two studies used scores, grades and a questionnaire to evaluated quantitative results and a pre model scale of students satisfaction (Buckley. 2003 and Mgutshini 2013) and the other two studies used pre and posttest combined with interview and questionnaire about students perception (Corbridge et al. 2010 and Kunin et al. 2014).

Results of comparison

The results obtained from comparative studies were: three studies (23%) have not showed significant differences between the quantitative results obtained from online and face to face methodology, showing similar results in grade ou number of correct questions answered at the means of evaluation (Pulsford et al. 2011; Jong et al. 2013 and Bucley 2003).

In six studies (46%) (Gallagher et al. 2005; Campbell et al. 2008; Segal et al. 2013; Gega, Norman and Marks. 2007; Puebla-Gimenez et al. 2008 and Mgutshini 2013) quantitative results were better in online

model than to face to face. Campbell et al. (2008) showed the highest difference between online and face to face, with 4.7 points higher on average hits the group submitted to online training. The others studies pointed statistical significance differences from 0.3 points to 1.5 higher on average hits to online training groups.

When qualitatively analyzed six studies (46% considering the presence of mixed studies) (Gallagher et al. 2005; Buckley. 2003; Corbridge et al. 2010; Mgutshini 2013; Phadtare et al. 2009 and Kuni et al. 2014) showed a higher degree of satisfaction among students submitted to online methodology including a significant improvement in self-reported ability to learn. Qualitative aspects positively highlighted were “greater motivation”, “convenience to go online whenever schedule permitted”, “challenging, but exciting course”, “online instructor engaging made this feasible to complete”. Phadtare et al. (2009) had made an important qualitative analysis in the results of his topic of study, it was scientific writing. In the final measurement of quality of manuscripts produced during the course, online group obtained better evaluations than face to face group.

In qualitative analyses three studies (23%) (Johnson 2008; Buckley 2010 and Corbridge et al. 2010) highlighted negative aspects in relationship with online learning reported by students. Some of these aspects were “lack of interactivity”, “online fails to provide hands-on experience”, “how supposed to get interpersonal relationships and communication over the Internet?”.

Some of these issues were discussed in the results as something to be improved in online courses in order to fill this gap.

Discussion

About the regional distribution the results are consistent with the tradition of evaluating methods of teaching and learning and development of new technologies that typically focus on developed countries. Fleuri (2001) observed it while countries in developing has the emphasis on quantitative expansion of education while countries as UK, USA and another ones in Europe can expending energy to evaluate qualitative aspects and innovations.

Of numerous studies comparing various learning formats, only few have done so specifically comparing face to face and online format for health care professionals. Marc Kunin et al (2014) conducted a pioneer research among post graduate dentists and pointed out that

studies that follow a strict format and research with a large number of participants were rare among this profession.

As Feuerwerker (2007) highlighted, critical reflections on training in health are present on the agenda of certain movements there is virtually 50 years. Today there are significant contingents of teachers, students and health managers involved in change initiatives and these papers are reflect of this kind of initiative.

There is an important aspect to consider about participant's background. In this study we analysed post graduate and undergraduate students submitted to these models of learning, and this aspect can influence the results. Gallagher et al. 2005 observed that those students who have had previous experiences with online learning were more likely to select the mode again and obtained better results. Postgraduate students experience different modalities of teaching in higher quantity and frequency of undergraduate students (Feuerwerker 2007).

Most research highlights the topic being worked among students as your as their main justification for the development of the study, followed by the opportunity to test also the teaching modality comparing online with face to face. The influence of this aspect of the results can be observed mainly in the qualitative aspects that were followed over time, and also in two studies that tested the knowledge of the groups subjected to the same content in two modes, six months later.

We can see with in this study that the most diverse within the thematic area of health can be developed in online mode, with better or similar results obtained than traditional or face to face model. Especially in areas that do not necessarily involve the practice with patients or simulated environment, online learning was efficient. We can cite as highlighted by this study, scientific writing, statistics for public health and research methodology, such as areas that have the best quantitative results and satisfaction.

About the teaching and learning strategies showed in these studies we can affirm that different strategies work differently for each group. In all items the question of interactivity has been highlighted as a positive when reached or negative point being absent. The professor student relationship is a condition of learning process, as this relationship streamlines and gives meaning to the educational process. The interaction forms the center of the educational process (Müller 2002). The interaction is important between professor and student and between student and his paiers. So, regardless of the modality adopted, online or face to face, this aspect should be noted and considered important.

Distance education unlike conventional classroom learning, it is not bounded by space and time. In fact, teachers and students are commonly separated by space and time, although they may choose to interact synchronously or meet periodically over the length of the course (Liu, 2008). When this meeting occurred the model is named Blended learning. Although blended learning is not the focus of this study, in some texts revised this is touted as a viable option for the difficulties of interaction.

A relevant question cited in the study by Campbell et al. (2008) was the evaluation of the time spent by each student in each modality. In this study, the results showed the results obtained were better with less time spent with the strategies of teaching and learning.

The methodologies adopted for evaluation of the results were varied and effective. All analyzes made statistics gathering contribute to a reliable scientific knowledge regarding the comparisons made.

It is important to highlight the fact that reviews not focused only on the results obtained in each mode. The large number of mixed studies, including aspects of the results obtained with notes, tests and examinations, mixed with satisfaction, disposition and perception of students contributes to a positive outlook regarding online mode applied to healthcare professionals.

When we discuss perception and satisfaction, it is clarified that this is often related to the issue of flexibility for participation in training.

The ease of having the study material at hand and at any access point, is also a positive point to be highlighted.

We can summarize saying that when the strategies adopted in online teaching include interaction and feedback tools, they are more effective than traditional methods.

The findings of the review suggest that online education for healthcare professionals is effective and can be used for different professionals and different issues since the elaboration of the material, taking into account aspects related the needs of student interaction.

The traditional education or face to face is still an effective way to teach health professionals, however, for training and shorter courses, the online tool can be a good alternative for achieving these professionals as well as for continuing education.

Conclusion

This review highlights pedagogical differences and similarities between online and face to face courses for healthcare professionals.

The results point to a positive evaluation of the use of online learning for health professionals. When analyzed quantitatively by means of questionnaires and scores, most studies showed better results for students who developed their activities in online mode.

An important finding in common in all studies reviewed refers to the need for teacher-student interaction, as well as between students and their peers. The entire methodology, whether for online or face to face modality should take into account the need for better interaction and more effective learning.

For subjects involving practical aspects of health care, the results in the online mode were a little less expressive.

Some aspects as previous experience and computer ability can influence the results, so must be consider when an online course in being plan.

We recommend the mode of online education as an excellent alternative to be explored and developed for the education of health professionals. The tools to be adopted must take into account the human needs of each group to be reached.

Comparative studies, including aspects related to satisfaction of the students should be encouraged because they allow a reliable overview of the scope of each type of education. As this review, to analyse more studies with comparative results is a good way to keep updated this knowledge.

References

Campbell, M., Gibson, W., Hall, A., Richards, D. & Callery, P. 2008, "Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study", *International journal of nursing studies*, vol. 45, no. 5, pp. 750-759.

Johnston, J. 2007, "The Effectiveness of Online Instruction: A Literature Review", *Canadian Journal of Medical Radiation Technology*, vol. 38, no. 2, pp. 17-21.

Phillips, D., Forbes, H. & Duke, M. 2013, "Teaching and learning innovations for postgraduate education in nursing", *Collegian*, vol. 20, no. 3, pp. 145-151.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

Smith Jaggars, S. and Bailey, T. (2010) Effectiveness of Fully Online Courses for College Students: Response to a Department of Education Meta-Analysis New York: Community College Research Center, Teachers College, Columbia University. - See more at: <http://www.tonybates.ca/2010/07/20/comparing-apples-with-oranges-online-vs-face-to-face-learning-in-community-colleges/#sthash.I7A1iD8T.dpuf>

Katrina A. Meyer FACE-TO-FACE VERSUS THREADED DISCUSSIONS: THE ROLE OF TIME AND HIGHER-ORDER THINKING. JALN Volume 7, Issue 3 — September 2003

FLEURY, Maria Tereza Leme and MATTOS, Maria Isabel Leme de. Sistemas educacionais comparados. *Estud. av.* [online]. 1991, vol.5, n.12 [cited 2014-08-06], pp. 69-89 . Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141991000200006&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-4014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141991000200006>.

FEUERWERKER, Laura C. M.. Educação na saúde: educação dos profissionais de saúde - um campo de saber e de práticas sociais em construção. *Rev. bras. educ. med.* [online]. 2007, vol.31, n.1 [cited 2014-08-06], pp. 3-4 . Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022007000100001&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0100-5502. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022007000100001>.

MÜLLER, Luiza de Souza. Interação professor-aluno no processo educativo. *Integração: Ensino-Pesquisa-Extensão*, Ano VIII, n. 31, p. 276-280, Nov/2002.

Sunny (Lu) Liu. Student Interaction Experiences in Distance Learning Courses. A Phenomenological Study. *Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume X1, Number I, Spring 2008 University of West Georgia, Distance Education Center

N Bond, CL Peterson. Preparing Preservice Teachers to Plan Problem Based Learning: A Qualitative Case Study of Online and Face-to-Face Learning - Action in Teacher Education, 2004 - Taylor & Francis

D Pulsford, G Jackson, T O'Brien, S Yates. Classroom-based and distance learning education and training courses in end-of-life care for health and social care staff: A systematic review - Palliative, 2013 - pmj.sagepub.com

Kunin M, Julliard KN, Rodriguez TE. Comparing face-to-face, synchronous, and asynchronous learning: postgraduate dental resident preferences. J Dent Educ. 2014 Jun;78(6):856-66. PMID: 24882771 [PubMed - in process]

Gallagher JE, Dobrosielski-Vergona KA, Wingard RG, Williams TM. Web-based vs. traditional classroom instruction in gerontology: a pilot study. J Dent Hyg. 2005 Summer;79(3):7. Epub 2005 Jul 1. PMID: 16197772 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Malcolm Campbell, Will Gibson, Andy Hall, David Richards, Peter Callery. Online vs. face-to-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: A quasi-experimental study Original Research Article International Journal of Nursing Studies, Volume 45, Issue 5, May 2008, Pages 750-75 Abstract [PDF \(173 K\)](#)

Gad Segal, Chaya Balik, Boaz Hovav, Amit Mayer, Violetta Rozani, Isana Damary, Dita Golan-Hadari, Shoshana Kalishek, Rut Khaikin. Online nephrology course replacing a face to face course in nursing schools' bachelor's program: A prospective, controlled trial, in four Israeli nursing schools Original Research Article. Nurse Education Today, Volume 33, Issue 12, December 2013, Pages 1587-1591 Abstract. [PDF \(924 K\)](#)

L. Gega, I.J. Norman, I.M. Marks. Computer-aided vs. tutor-delivered teaching of exposure therapy for phobia/panic: Randomized controlled trial with pre-registration nursing students. Original Research Article. International Journal of Nursing Studies, Volume 44, Issue 3, March 2007, Pages 397-405. Abstract. [PDF \(176 K\)](#)

Johnson, Arlene E.¹ A Nursing Faculty's TRANSITION to Teaching Online. Nursing Education Perspectives. Jan/Feb2008, Vol. 29 Issue 1, p17-22. 6p

Jong, N. Verstegen, D. Tan, F. O'Connor, S.A comparison of classroom and online asynchronous problem-based learning for students undertaking statistics training as part of a Public Health Masters degree. Advances in Health Sciences Education; May 2013, Vol. 18 Issue: Number 2 p245-264, 20p. 13824996; 15731677