



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DA BAHIA - UFBA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA - ISC



MÉSTRADO EM SAÚDE COLETIVA: AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE.

SÍLVIA DENISE LARANJEIRA CARDOSO

Tecnologias da Informação e Comunicação incorporadas à educação na saúde
no Brasil: uma revisão sistemática

Salvador

2013

SÍLVIA DENISE LARANJEIRA CARDOSO

Tecnologias da Informação e Comunicação incorporadas à educação na saúde
no Brasil: uma revisão sistemática

Dissertação apresentada ao Instituto de Saúde
Coletiva da Universidade Federal da Bahia como
requisito para a obtenção do título de Mestre em
Saúde Coletiva

Área de concentração: Avaliação de Tecnologia na
Saúde

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Isabela Cardoso de Matos Pinto

Salvador

2013

Autorizo a reprodução e divulgação parcial ou total deste trabalho, por meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Saúde,
SIBI - UFBA.

C268 Cardoso, Sílvia Denise Laranjeira
Tecnologias da Informação e Comunicação integradas à
educação na saúde no Brasil: uma revisão sistemática / Sílvia
Denise Laranjeira Cardoso. – Salvador, 2013.
53 f.
Orientadora: Prof^a Dr^a Isabela Cardoso de Matos Pinto.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Instituto de Saúde Coletiva, 2013.

1. Educação à Distância. 2. Tecnologia da Informação 3.
Comunicação. 4. Saúde. I. Cardoso, Sílvia Denise Laranjeira.
II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU614(81):37

CARDOSO, SÍLVIA DENISE LARANJEIRA

“Tecnologias da Informação e Comunicação incorporadas à educação na saúde
no Brasil: uma revisão sistemática”

Dissertação apresentada ao Instituto de Saúde
Coletiva da Universidade Federal da Bahia como
requisito para a obtenção do título de Mestre em
Saúde Coletiva na área de concentração de
Avaliação de Tecnologia na Saúde

Aprovado em: 26 de março de 2013

BANCA EXAMINADORA

Dra. Monique Azevedo Esperidião
Doutora em Saúde coletiva pela UFBA
Professora do Instituto de Saúde Coletiva/UFBA

Dra. Joana Angélica Oliveira Molesini
Doutora em enfermagem pela UFBA
Professora da Universidade Católica do Salvador/UCSAL

Dra. Isabela Cardoso de Matos Pinto
(Orientadora)
Doutora em Administração Pública, Mestre em Saúde Coletiva pela UFBA.
Professora do Instituto de Saúde Coletiva/UFBA

Dedico este trabalho ao meu esposo, com amor, admiração e gratidão por sua compreensão, paciência, carinho, presença e incansável apoio ao longo do período de elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que todos os dias me deu força para não desistir.

À Diretoria de Atenção Básica, que me oportunizou realizar o mestrado.

À Coordenação de Apoio e Desenvolvimento, que me apoiou no percurso do mestrado.

Ao Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, em especial a ao grupo multidisciplinar de pesquisa de Ciência, Inovação e Tecnologia em Saúde, por terem acreditado na proposta do mestrado.

Ao professor Jairnilson Paim pelo Acolhimento no momento de angústia.

A orientadora Isabela Cardoso de Matos Pinto pela dedicação e especial atenção nas revisões e sugestões, fatores fundamentais para realização deste trabalho.

Ao professor José Maximiliano (in memória) que me mostrou os primeiros passos da pesquisa científica.

A todos os professores que participaram do mestrado

À minha família, Domício Souza, Lourdes Laranjeira, Nívia Deyse, Sílvio César, Gabriela Zanin por estarem sempre acreditando em mim.

Aos colegas e amigos, Françoise Oliveira, Rosana Fialho, Pedro Pairazaman, Alan Jonh, Cristiane Nascimento, Giovanna Santana pelo apoio direto e indiretamente na realização da dissertação e pela compreensão e desprendimento junto às atividades profissionais, que andaram em paralelo à realização do mestrado.

Aos colegas e amigos do NUGTES/SAIS, que estimulam e lutam para que o trabalhador venha estar satisfeito e em constante evolução, o que me possibilitou continuar acreditando no tema.

RESUMO

CARDOSO SDL, PINTO ISM. Tecnologias da Informação e Comunicação incorporadas à educação na saúde no Brasil: uma revisão sistemática. 2013. 53 f. Dissertação [Mestrado] - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2013.

Tecnologias da informação e comunicação (TIC) vêm sendo incorporadas às ações educativas na saúde, buscando romper as barreiras geográficas e atingir trabalhadores e gestores do SUS no Brasil. Com o uso da tecnologia da informação e comunicação, a educação à distância no país vem se consolidando como estratégias de ensino, em diferentes formas e contextos. Assim, tomou-se como objetivo mapear o perfil da produção científica, identificando potências e limites sobre o uso de tecnologia da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde. O desenho metodológico é do tipo bibliográfico de revisão sistemática. Os trabalhos foram coletados da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, publicados na rede SciELO/LILACS e Banco de dados da CAPES. Os artigos, dissertações e teses deviam pautar sobre evidências brasileiras e terem sido publicados entre 2000 a 2012. Do total de 100 trabalhos capturados para leitura, foram selecionados 41 para análise do estudo. No resultado tem-se que o maior nº de publicações ocorreu nos últimos 6 anos (85,4% dos trabalhos). Na região sudeste do país, têm-se 73,2% das produções e 85% das publicações. Destacam-se as tecnologias referentes à telemedicina, Web site, Ambiente Virtual de Aprendizagem e software educativo estando em 70,9% dos trabalhos. Os trabalhos estão direcionados à educação em saúde para os profissionais médicos em 34,1% dos artigos e 12,1% para enfermeiros. As evidências apontam que as tecnologias da informação e comunicação estão favorecendo o aprendizado em saúde no país, trazendo a flexibilidade de horário e expansão do acesso para trabalhadores e gestores se capacitarem e tornando o aprendizado cada vez mais em tempo real e no próprio serviço. Há preocupações com a segurança e uso ético dessas informações de saúde acessadas. Conclui-se que é preciso buscar coerência e segurança para o uso de TIC na educação em saúde, derrubando paradigmas e aproveitando as contribuições que as inovações tecnológicas podem propiciar à expansão de políticas de educação permanente em saúde no Brasil.

Palavras chave: Educação à distância, tecnologia da informação, tecnologia, informação, saúde.

ABSTRACT

CARDOSO SDL, PINTO ICM. Information and Communication Technologies incorporated in health education in Brazil: a systematic review. 2013. 53f. Dissertação [Mestrado] - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2013.

Information and communication technologies (ICT) have been incorporated into educational activities in health, seeking to break geographical barriers and reach SUS managers and workers in Brazil. With the use of information and communication technology, distance education in the country has been consolidated as strategic of education, at different shapes and context. So taken was to map the profile of scientific and identify powers and limits on the use of information and communication technologies incorporated into health education. The methodological design is the type of systematic review literature. The data were collected from the Virtual Health Library - VHL, published in the mesh SciELO / LILACS Database of the CAPES. The articles and theses should be about on evidence from Brazil and were published between 2000 and 2012. Of the total of 100 captured works, were selected 41 for analysis of the study. The highest number of publications in recent 6 years occurred (85,4% of jobs). In the southeast region of the country have been 73.2% of production and 85% of the publications. Highlights the related to telemedicine technologies, Web site, Virtual Learning Environment and software being in 70,9% of the work. The work is aimed at health education for medical professionals in 34.1% and 12.1% of the articles for nurses. Evidence shows that information technology and communication are favoring learning in health in the country. The use of ICT has brought flexibility of schedule and expanding access for workers and managers build capacity, making learning more and more real-time and in the service itself. There are security concerns and ethical use of the information accessed health. We must look for consistency and seguranc insertion of ICT in health education, overturning paradigms and enjoying the contributions that technological innovations can facilitate the expansion policy of continuing health education in Brazil.

Keywords: distance education, information technology, technology, information, health.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
BVS – Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
C&T – Ciência e Tecnologia
CIES – Comissões Intergestoras de Ensino e Serviço
CIT – Comissão intergestores Tripartite
CONASEMS – Colegiado Nacional de Secretários Municipais de Saúde
CONASS – Colegiado Nacional de Secretários Estaduais de Saúde
DECS – Descritores em Ciência da Saúde
DRC – Doença Renal Crônica
EaD – Educação à Distância
EUA – Estados Unidos da América
GM – Gabinete do Ministério
HON – Health on the Net Foundation
HSD – Health Services Desenvolvement
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MS – Ministério da Saúde
OPAS – Organização Pan Americana de Saúde
PETI – Planejamento Estratégico da Tecnologia da Saúde
PNEPS – Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PROEJA – Programa Nacional de Educação Profissional de Jovens e Adultos
SGTES – Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde
SUS – Sistema Único de Saúde
TDIC – Tecnologia Digital da informação e comunicação
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
TV – Televisão
UNA-SUS – Universidade Aberta do SUS
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo
USP - Universidade de São Paulo

LISTA DE TABELA E GRÁFICOS

Tabela 1 - Distribuição das publicações sobre TIC e educação em saúde, segundo N° de exclusão por repetição e por critério de exclusão e inclusão do estudo.....	24
Gráfico 1 – Evolução temporal das publicações sobre TIC e Educação em Saúde.....	25
Gráfico 2 – Distribuição das publicações sobre TIC e Educação em Saúde, segundo tipo de estudo.....	26
Gráfico 3 – Distribuição das publicações em categorias.....	27
Gráfico 4 – Distribuição das publicações por local de produção e de publicação.....	28
Gráfico 5 – Tecnologias abordadas nas publicações.....	29
Gráfico 6 – Principais categorias profissionais de saúde abordadas como foco de estudo nas publicações.....	31
Gráfico 7 – Aplicação de TIC na Educação em Saúde por nível assistencial.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo Geral.....	14
1.2 Objetivos Específicos.....	14
2 ELEMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS	14
2.1 A Tecnologia da Informação na Educação na Saúde.....	14
2.2 Tecnologia da informação na modalidade de Educação a Distância – EaD na Saúde.....	18
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
3.1 Desenho do estudo.....	20
3.2 Produção dos dados.....	21
3.3 Critério de inclusão e exclusão	23
3.4 Análise e interpretação dos resultados.....	23
3.5 Aspectos Éticos.....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS ACHADOS	24
4.1 Mapeamento do perfil da produção científica sobre tecnologias da informação e comunicação para educação em saúde.....	24
4.2 Tecnologia da Informação e Comunicação nos Processos Educacionais/Pedagógicos em Saúde.....	32
4.3 Tecnologia da Informação e Comunicação como Suporte Educacional no Tratamento e Apoio Diagnóstico em Saúde.....	37
4.4 O Uso do Ambiente Virtual por Gestores como Suporte à Decisão em Saúde.....	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

As políticas de educação na saúde no Brasil têm incorporado tecnologias da informação e comunicação (TIC), buscando romper as barreiras geográficas e qualificar os trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS), em suas diferentes frentes de ação. O Brasil ultrapassa os dois milhões e meio de trabalhadores atuando no SUS em mais de seus cinco mil e quinhentos municípios (CNES/2012) com características de desenvolvimento humano diversas e desiguais. Esse número de profissionais é significativo e as condições de acesso às informações vêm sendo determinadas pelas características locais.

A tecnologia da informação e comunicação é cada vez mais usada nas práticas educativas no universo da área de saúde, ampliando o acesso à informação de saúde, “acoplada à dinamização do mercado mundial amplamente favorecida pelas tecnologias eletrônicas” (NAMEN et al, 2007, p 44).

A produção das informações de saúde tem sido proveniente de instituições e serviços públicos ou privados e dirigida por interesses aliados ao contexto econômico, social, político e à qualificação do trabalho. Na busca de alcançar os trabalhadores de saúde, conduzindo suas práticas, mediadas pelas informações que os chegam, o uso das tecnologias da informação e comunicação tem se constituído em importante estratégia para ampliar o acesso à educação em saúde no país.

Estando consciente, que os fazeres dirigidos ao fortalecimento do SUS estão diretamente interligados à produção do conhecimento, o Ministério da Saúde vem desenvolvendo estratégias e políticas educativas voltadas para a adequação da formação e qualificação dos trabalhadores de saúde às necessidades de saúde da população e ao desenvolvimento do SUS (BRASIL, 2009). Essas políticas têm surgido estimulando à utilização de tecnologias de informação e comunicação para a formação e qualificação de trabalhadores na saúde e têm favorecido a educação à distância no país, que vem caminhando a passos largos, de diferentes formas e contextos.

A Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde (SGTES), responsável pela formulação da política nacional de educação na saúde no país, tem, entre suas atribuições, de desenvolver ações para o fomento de políticas de formação, educação permanente e democratização das relações de trabalho no SUS (BRASIL, 2011).

Assim, o desenvolvimento de estratégias educativas que utilizem tecnologias de informação e comunicação para promover maior acesso às informações vem sendo valorizadas pela Política

Nacional de Educação Permanente em Saúde. Esta foi regulamentada em 2004 através da Portaria 198/GM com objetivo de prover a formação e desenvolvimento de trabalhadores do SUS (BRASIL, 2004). As diretrizes e estratégias norteadoras da Política Nacional de Educação Permanente no SUS foram definidas por meio da Portaria 1.996/GM em 2007. Em seu Parágrafo Único, no Art. 1^a, essa política deve, entre outros aspectos, considerar para a formação e desenvolvimento do trabalho em saúde, as especificidades regionais, a superação das desigualdades e a capacidade já instalada de oferta institucional (BRASIL, 2009).

A “3^a Conferência Nacional de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, ocorrida em 2006, ressalta a necessidade de descentralizar e disseminar capacidade pedagógica no interior do setor saúde, fazendo do SUS uma rede-escola” (CAVALCANTE, 2007, p 612). No entanto, a cultura para a formação educacional no país, ainda focada no saber centralizado de quem ensina, é posta como um dos entraves para a incorporação de padrões e tecnologias de informação e comunicação para a educação na saúde.

Para além da tecnologia da informação e comunicação em si a ser utilizada, também existe a necessidade de identificar e “eleger estratégias didáticas que conduzam a uma transformação dos indivíduos socialmente inseridos no mundo, ampliando sua capacidade de compreensão da complexidade dos determinantes de ser saudável” (MACHADO et al, 2007, p 28).

“A educação na saúde como processo político pedagógico requer o desenvolvimento de um pensar crítico e reflexivo, permitindo desvelar a realidade e propor ações transformadoras” (MACHADO et al, 2007, p 341). De acordo com Rezende (1986), a educação é um instrumento de transformação social, de reformulação de hábitos, aceitação de novos valores e que estimula a criatividade (BRASIL, 2008). Na proposta de universalizar o acesso à informação, ampliando o número de trabalhadores e usuários qualificados, o Ministério da Saúde destaca que, “a meta na educação para a saúde é tornar os indivíduos internamente melhores equipados para que possam fazer escolhas mais saudáveis” (BRASIL, 2008, p 23).

Nesse sentido, dada à complexidade e abrangência do Sistema Único de Saúde, projetar políticas de educação para a saúde requer suporte tecnológico de informação e comunicação, que possibilite a capilarização das ações educativas.

No processo histórico constituído pelo modelo pedagógico, algumas tecnologias da informação ficaram obsoletas, outras são utilizadas na busca de atender a demanda comercial ou de interesses de poder e outras ainda estão fora do escopo de estratégias educacionais utilizadas para suprir às necessidades advindas no cotidiano do trabalho para com as políticas do SUS. Nessa trajetória histórica “a velocidade das transformações técnicas, intelectuais e

sociais chega mesmo a tencionar uma perspectiva temporal linear entre passado e futuro para com os avanços da ciência e tecnologia (C&T)” (GUIMARÃES, 2012, p 2).

De acordo com Campos & Teixeira (2004, p. 3), a “Tecnologia de Informação envolve computadores, software, redes de comunicação eletrônica, rede digital de serviços de telecomunicações, protocolos de transmissão de dados e outros serviços”.

A inovação na área da tecnologia da informação e comunicação vem ocorrendo de forma acelerada no país, trazendo um conjunto de ferramentas e sistemas que favorecem cada vez mais o acesso universal ao conhecimento científico. A inserção da tecnologia da informação e comunicação no campo da educação amplia a formação e capacitação de trabalhadores e gestores da saúde, provocando efeitos importantes nas práticas de saúde.

Dessa forma, a expansão da educação na saúde, usando tecnologias da informação e comunicação, tem proporcionado quebra de barreiras culturais e geográficas no Brasil. Essa expansão tem usado a internet como principal fonte de transmissão e recepção de informações, tornando-se um meio fundamental para descentralização da educação em saúde. Embora a internet seja bem divulgada, seu acesso ainda se faz limitado em parte dos municípios brasileiros; principalmente quando se exigido, para emissão virtual de programas pedagógicos, o alto mega de potência, sendo velocidade necessária para o desempenho de software complexo e de alguns sistemas WEB de educação.

Assim, apesar do uso de tecnologias da informação e comunicação está ocorrendo como estratégias para expansão do ensino na saúde, ainda não há evidências claras de como essas tecnologias estão se inserindo na educação permanente em saúde no país. Analisar as publicações sobre o uso dessas tecnologias aplicadas à educação em saúde permite ampliar o conhecimento acerca das estratégias adotadas, identificando aspectos relevantes para a consolidação da política de educação permanente para trabalhadores e gestores da saúde no país. A formação desses trabalhadores e gestores é fundamental para qualificar o processo de trabalho nos serviços de saúde.

Diante do exposto, faz-se necessário conhecer com mais profundidade o debate em torno do uso das tecnologias da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde. Assim, o presente estudo tem como questão de investigação: o que vem sendo produzido na literatura sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde no Brasil, no período de 2000 a 2012?

A questão de investigação se desdobra nos seguintes objetivos:

Objetivo Geral: Analisar a produção científica sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde no Brasil, no período de 2000 a 2012;

Objetivos Específicos:

- a) Mapear a produção científica e
- b) Identificar as potencialidades e limites das tecnologias da informação e comunicação utilizadas para educação em saúde apontadas pelos autores.

2 ELEMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS

2.1 A Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação em Saúde

A Política de Educação Permanente é um dos eixos fundamentais para consolidação da descentralização de poder e da produção no Sistema Único de Saúde, tendo como força motriz o estímulo ao conhecimento e protagonismo para com o cuidado e gestão na saúde. A educação em saúde no âmbito do SUS é uma prática transversal que proporciona a articulação entre todos os níveis de gestão do sistema de saúde, sendo dispositivo essencial de formulação compartilhada da política de saúde e de ações na relação direta dos serviços com os usuários (BRASIL, 2007).

Segundo Cavalcante (2007, p 619) o “SUS é rico em experiências colegiadas e em formatos democráticos para a composição e encaminhamento de agendas”. Esse modo de organização na saúde pública do país, integrado à necessidade de transcender o atual modelo de incorporação de tecnologias na educação na saúde, pode favorecer para que suscite projetos para o uso de tecnologias de informação e comunicação, que permitam cooperação ágil e transversal e compartilhamento coordenado entre os próprios centros de decisão; com aprofundamento da circulação inter/transdisciplinar do conhecimento entre campos de saberes (CAVALCANTE, 2007).

Segundo Dagnino, Brandão & Novaes (2004, p. 34) apud Dias e Novaes (2010, p 158) “a tecnologia engloba desde o desenvolvimento de uma máquina até as formas de compreender o processo produtivo e a concepção de sistemas de processamento de informação, passando pelas tecnologias de gestão de instituições públicas e privadas”. As tecnologias em saúde, no âmbito da Portaria GM/MS n. 2.510/2005, são entendidas como “medicamentos, materiais e procedimentos, sistemas organizacionais, informacionais, educacionais e de suporte, e os

programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais a atenção e os cuidados de saúde são prestados” (BRASIL, 2010 p 10).

Na educação em saúde, a tecnologia da informação e comunicação tem sido fundamental para o desenvolvimento da educação permanente e formação em saúde, buscando acompanhar a evolução da ciência e da tecnologia, assim como, da velocidade das informações no mundo globalizado. O conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação é designado pela tecnologia da informação e comunicação, a qual está fundamentada nos seguintes componentes: *hardware* e seus dispositivos e periféricos; *software* e seus recursos; sistemas de telecomunicações; gestão de dados e informações (REZENDE, 2000 apud BEAL, 2007).

A informação em seus componentes tecnológicos, segundo Spinola & Pessôa (1997), é uma ferramenta poderosa para uma organização, onde Pinochet a coloca como base do processo de tomada de decisões e o instrumento de comunicação e desdobramento de objetivos (PINOCHET, 2011). Dessa forma, a informação incorporada às atividades de educação na saúde vem sendo vista como importante ferramenta para produção de uma gestão crítica e reflexiva, assim como, para mudança no modelo tecnoassistencial e no comportamento social na construção da saúde coletiva.

Nesse sentido, “as tecnologias de informação e comunicação (TIC) revolucionaram-se no século XX provocando mudanças na ciência, pela velocidade, alcance e padrões de qualidade que se imprimiu aos processos de comunicação científica” (MENDES & MARZIALE, 2007, p.185).

Cavalcante (2007, p. 617) “salienta que sobre determinadas condições políticas, a materialidade simbolizada pelo computador na tecnologia da informação e comunicação é capaz de superar o imperativo da tecnologia hegemônica e favorecer novos processos criativos”. Dessa forma, estudos que tentam compreender as relações entre tecnologia de informação e sociedade a partir da co-produção investigam tanto o sistema tecnológico e/ou o social, como o fenômeno que emerge quando os dois interagem (CAVALCANTE, 2007).

A apropriação da política pública e dos serviços de saúde pelos gestores, sociedade e trabalhadores é fundamental para que possam adaptar as atividades segundo as necessidades identificadas e pactuadas em coletivo. O conhecimento vai sendo formulado no dia a dia de trabalho, quando lhe é proporcionado oportunidade para refletir, estudar e discutir o processo de trabalho e das políticas públicas no coletivo, favorecendo a participação social e dos trabalhadores de forma satisfatória.

A construção do conhecimento está inserida no processo de educação permanente, para qual o uso da tecnologia da informação vem sendo exigida como necessária à sua realização. Atualmente, para prover a política de educação no Sistema Único de Saúde, faz-se imprescindível o aperfeiçoamento das tecnologias na saúde. A gestão de tecnologias em saúde corresponde ao acompanhamento de todo o ciclo de vida da tecnologia, a qual segundo Banta (1986) in Brasil (2009, p.5), “corresponde às diferentes fases de evolução de uma tecnologia, que vai do seu processo de desenvolvimento, inovação, difusão, incorporação e uso até a sua obsolescência”.

A incorporação da tecnologia da informação e comunicação à educação na saúde vem sendo gradualmente acelerada no país, seja na rede pública ou privada, inserida ou não na gestão pública municipal, estadual ou federal. As políticas públicas da última década, assim como, empresas e instituições de ensino vêm mutuamente investindo no aprimoramento das tecnologias de informação e comunicação buscando favorecer o acesso aos trabalhadores do SUS à formação, complementação e especialização em diversas áreas na saúde.

Nesse sentido, a incorporação de tecnologia refere-se à adoção, inclusão ou utilização de uma tecnologia (BRASIL, 2009), sendo que, “no setor saúde pode ser determinada por uma ampla gama de fatores, seja pela natureza da própria tecnologia, seja pelas ações e interesses dos diversos grupos envolvidos nos processos decisórios” (TRINDADE, 2008, P 952).

Seguindo nesse contexto, “as etapas do processo decisório, entendidas como etapa de formulação, planejamento, implementação e resultados antecipados, os elementos identificados influenciam na construção de necessidades e na demanda por decisões de incorporação” (TRINDADE, 2008, p 959.); onde a gestão de tecnologia de saúde deve ter como referenciais as necessidades sociais, o orçamento público, as responsabilidades dos três níveis de governo e do controle social, além dos princípios de equidade, universalidade e integralidade, que fundamentam a atenção à saúde no Brasil (BRASIL, 2009).

Acompanhando as etapas do processo decisório para com as tecnologias da informação e comunicação tem-se que a incorporação destas para a saúde pública é operacionalizada por meio de programas e suas estratégias a serem implantados e operacionalizados no SUS, ao tempo que devem ser pactuados na Comissão Intergestores Tripartite (CIT); sendo esta composta paritariamente por representantes do Ministério da Saúde e dos órgãos de representação dos Secretários Estaduais de Saúde (CONASS) e dos Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS) (BRASIL, 2009).

No entanto, no processo de “adquirir a tecnologia da informação e comunicação, quase nunca é simples incorporá-la com sucesso, pois é extremamente complicado mudar a estrutura, a cultura, os processos e os hábitos de uma empresa, e muito difícil encontrar líderes capazes de levar esse processo adiante” (BEAL, 2007, P 2).

Assim, tem-se que as principais tecnologias da informação e comunicação inseridas à educação na saúde nos dias atuais estão interligadas na modalidade de Educação à Distância (EaD). A menção “a TIC como “nova tecnologia revolucionária” diz respeito à evolução dos sistemas de saúde, mas coincide com nossa observação de que é instrumento indispensável também no processo de formação profissional, não apenas na Educação a Distância” (CARVALHEIRO, 2011, P19).

As tecnologias da informação e comunicação na modalidade EaD para a saúde podem se apresentar em diversas formas de transmissão como: Vídeos, filmes educativos, programas de rádio, programas televisivos, telecurso, teleconferência, programas de computador, Ambiente virtual de aprendizagem (AVA), chats, blogs, videoconferência, telemedicina, biblioteca virtual, face book, entre outros.

A evolução da tecnologia da informação e comunicação, paralelo a revolução tecnológica movida à internet, tem contribuído para aceleração do acesso à informação. Como exemplo de revolução tecnológica tem-se: “recursos de telefonia móvel, representada por aparelhos de telefone celular e *smartphones*, os *notebooks/netbooks* e as pranchetas eletrônicas - *tablets*; de onde derivam as redes sociais baseadas em internet, a computação gráfica e a realidade virtual, entre outros” (WEN, 2011 p 95).

Assim, com a fusão de inovações entre tecnologias hardware e software, o advento da educação à distância tornou-se mais presente e acessível nos dias atuais, acompanhando o movimento dos trabalhadores da área de saúde.

Dessa forma, a Educação à Distância, viabilizada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), amplia a possibilidade de articulação entre o contexto de trabalho com o de formação, o registro e a troca de experiências, a orientação para a solução de problemas e a criação de um banco de dados sobre práticas exitosas (ALMEIDA & ALMEIDA, 2011).

A discussão sobre a importância da tecnologia da informação e comunicação na construção da educação na saúde perpassa pela mudança cultural e deve estar como pauta constante nos coletivos gestores. A reflexão sobre a aplicabilidade dessas tecnologias na educação é essencial para a adequação do saber técnico ao melhor desempenho pedagógico no desenvolvimento da educação na saúde.

Finalizando, na complexidade do Sistema Único de Saúde, a tecnologia da informação e comunicação tem se tornado uma estratégia importante de favorecimento ao acesso à educação permanente aos trabalhadores e gestores, aproveitando o avanço primordial que a tecnologia proporciona para descentralização do saber, fundamental para consolidação dos princípios do SUS.

2.2 Tecnologia da informação e comunicação na modalidade de Educação à Distância (EaD) na Saúde

As tecnologias da informação e comunicação incorporadas como estratégias para mediação da modalidade de educação à distância sofreram importantes mudanças no decorrer do tempo.

Segundo Almeida & Almeida (2011, p 62), a modalidade de ensino à distância iniciou por correspondência em 1939 pelo Instituto Monitor e 1941 pelo Instituto Universal Brasileiro. Com a iniciativa da Fundação Roberto Marinho e suas parcerias, surgiu a teleeducação, sendo denominada de telecurso 2º grau e telecurso 1º grau e, com a coligação de ambos, passou a ser conhecida como telecurso 2000. No entanto, a legalização para a EaD ocorreu em 1996 com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (Lei nº 9.394/1996) e legislação complementar, estabelecendo as normas para credenciamento de instituições que se proponham a oferecer cursos de graduação e de educação tecnológica à distância (BRASIL, 1996 IN ALMEIDA & ALMEIDA, 2011).

“A importante evolução das tecnologias computacionais e o barateamento dos meios de comunicação nesta última década têm facilitado o acesso a diversos recursos interativos” (WEN, 2011 p 97). “A integração de TIC no ensino deve ser entendida como um processo dinâmico e de reflexão contínua, em que tanto as tecnologias quanto as práticas pedagógicas podem ser analisadas e transformadas de acordo com os contextos e indivíduos envolvidos” (ESPÍNDOLA, 2010 apud DUPRET, 2011, P 127).

No Brasil temos, atuando no SUS, milhões de trabalhadores e “é preciso entender que para educá-los, o meio da educação formal nem sempre atinge a necessária qualidade em temas essenciais para com suas funções” (CARVALHEIRO, 2011, p21).

Diante desse contexto, reforçando as instituições, institutos e fundações de âmbito nacional e estadual que realizam educação à distância, o Sistema Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA- SUS) foi criado pelo Decreto nº 7.385/2010 com a finalidade de atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos trabalhadores do Sistema Único de

Saúde (SUS), por meio do desenvolvimento da modalidade de educação à distância na área da saúde (Brasil, 2010).

A Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) na EaD, segundo Almeida (2003), “traz contribuições importantes para o estabelecimento de conexões entre informações representadas em múltiplas mídias, no registro de processos e produções com recuperação e atualização instantânea de qualquer lugar e a qualquer tempo” (ALMEIDA & ALMEIDA, 2011 P 64).

Schlünzen Junior (2011, p 84) levanta outras contribuições importantes do uso de TDIC na EaD, tais como: “acesso à informação atualizada e contextualizada para o aluno; criação de espaços de aprendizagem de interação; oportunidade de laboratórios virtuais nos quais é possível vivenciar atividades que contribuam para sua formação profissional”. Essa construção participativa do conhecimento desenvolve, de acordo com o tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, contudo, de forma associada (ALMEIDA & ALMEIDA, 2011).

No entanto, é preciso considerar “o impacto provocado pelas novas tecnologias da informação e comunicação, analisando as angústias e incertezas que marcam essa época turbulenta, que está alterando hábitos, costumes, preferências, escolhas, direcionamentos, condutas” (DONATO & GUIMARÃES, 2011, p27). Segundo Valente (2011, p 58), a “EaD ainda está muito vinculada ao atendimento de massa, de baixo custo, e a qualidade da educação está sendo colocada em segundo plano”.

A apresentação de conceitos pedagógicos e do uso das TIC a partir de uma visão técnica/tradicional, com a simples incorporação tecnológica aos processos educativos, não contribui para as mudanças necessárias à apropriação tecnológica na Educação (DUPRET, 2011). Assim, “as técnicas de educação à distância requerem planejamento mais exaustivo, mais clareza dos objetivos educacionais, uma comunicação mais eficaz e a utilização de processos de avaliação educacional com documentação muito mais exaustiva”. (OLIVEIRA & BRASIL, 2011, P 198).

O processo de apropriação e integração de TIC compreende mudança e inovação que envolve a reorganização das práticas educativas já consolidadas (DUPRET, 2011), para qual, é fundamental a aplicação do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI), como um processo dinâmico e interativo para estruturar estrategicamente as pessoas e recursos tecnológicos para o atendimento de todos os processos da organização (REZENDE, 2002 apud GERMANO, 2008).

Nesse sentido, a eficiência da educação pode ser maior quando existe um planejamento da educação, com o uso apropriado dos meios de comunicação e dos materiais educacionais a um formato e uma linguagem de fácil entendimento, considerando o público-alvo (WEN, 2011). As “diferentes abordagens de educação à distância devem ser repensadas, flexibilizadas e adaptadas aos diferentes propósitos educacionais, prometendo resultados de aprendizagem condizentes com as atividades educacionais realizadas” (VALENTE, 2011, p 38). Segundo Schlünzen Junior (2011, p 85) a passividade do aluno, nos atuais ambientes de aprendizagem, deve ser substituída por uma participação mais ativa, em uma relação menos hierarquizada com o professor, aproximando da constituição de redes de aprendizado, onde alunos e docentes colaboram.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Desenho de Estudo

Neste trabalho elaborou-se uma síntese interpretativa da produção científica sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde no Brasil, publicada entre 2000 a 2012. Utilizou-se, no desenho metodológico, a pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, trazendo o método da revisão sistemática. Segundo Linde & Willich (2003), a revisão sistemática tem como conceito:

Uma forma de pesquisa de revisão literária, que produz um resumo de todos os estudos sobre determinada intervenção ou tema; mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca com apreciação crítica. As revisões sistemáticas podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras. (SAMPAIO, RF; MANCINI, MC, 2007, p 84).

Segundo Cooper et al (2009), uma revisão sistemática requer o seguimento de algumas etapas, que foram seguidas neste estudo. O autor refere à necessidade de definição de uma questão de investigação; a coleta dos estudos (com identificação das fontes - base de dados a ser consultada, definição de palavras-chaves e estratégia de busca); o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; comparação das buscas realizadas e seleção dos estudos; análise de qualidade da literatura selecionada; apresentação e síntese dos resultados encontrados; apresentação de uma conclusão, informando a evidência sobre os efeitos da intervenção.

Assim, o presente estudo buscou explorar, nos debates em torno do uso das tecnologias da informação e comunicação para educação na saúde, conteúdos de análise sobre o uso da tecnologia da informação e comunicação, que auxiliem na tomada de decisão aos gestores e trabalhadores da saúde, assim como, sobre a adequação dessas tecnologias aos projetos políticos de educação na área de saúde. Segundo Gil (2002, p.41), a pesquisa exploratória tem como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito ou construir hipóteses”, podendo assumir a forma de pesquisa bibliográfica, favorecendo a análise de exemplos que estimulem a compreensão do tema.

A busca pelo conhecimento de técnicas que proporcionem mudanças no contexto da educação na saúde conduz este estudo à captação de características diversas, que possam estar relacionadas à formação e capacitação profissional em saúde e ao uso de métodos e matérias educativos interligados à natureza da tecnologia da informação e comunicação, assim como, à natureza humana, social, geográfica e política, que, avaliadas, ajudem a identificar e refletir o uso de tecnologias da informação para promoção da educação na saúde no Brasil.

O conteúdo dessa pesquisa objetiva uma análise reflexiva, com perspectivas de aprimoramento sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação para educação na saúde.

3.2 Produção dos dados

O estudo teve como base de dados o portal eletrônico de informação em ciências da saúde - SciELO, LILACS encontrados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e do banco de dados da CAPES. As estratégias de busca deram-se por meio de descritores conjugados, consultados e capturados da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DECS), relacionados ao objeto de estudo. Os artigos, dissertações e teses foram selecionados a partir dos seguintes critérios: Estudos realizados sobre tecnologias da informação e comunicação utilizadas para educação, formação, capacitação e apoio à decisão, na área de saúde do Brasil. O período evolutivo das publicações para busca ficou definido entre 2000 a 2012. Os principais descritores utilizados foram: Tecnologia da informação e Saúde e/ou comunicação e/ou Educação e/ou ensino e/ou gestão e/ou Educação a Distância e/ou Telessaúde e/ou telemedicina e/ou videoconferência; Tecnologia e informação e saúde. Os descritores foram encontrados nos resumos e títulos dos trabalhos publicados.

Na aplicação dos descritores surgiram 2.029 trabalhos, sendo 412 do SciELO/LILACS e 1.617 da base de periódicos da CAPES. A seleção foi precedida de uma fase exploratória onde foram excluídos os resumos que não referiam sobre tecnologia da informação e comunicação e nem sobre educação na área de saúde. Trabalhos que não continham resumos também foram excluídos. Nessa fase, foram levantados 100 trabalhos para avaliação. Foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão propostos neste estudo e selecionados para análise e discussão dos dados 41 trabalhos.

Os dados colhidos nos textos levantados e selecionados foram organizados seguindo as seguintes categorias: TIC nos processos educacionais/pedagógicos em saúde, TIC como suporte educacional no tratamento e apoio diagnóstico em saúde, o uso do ambiente virtual como suporte aos gestores à tomada de decisão em saúde. As categorias são arrumadas mediante o perfil dos assuntos, estando assim discriminadas:

- **Tecnologia da informação e comunicação nos processos educacionais/pedagógicos em saúde** aborda: educação permanente em saúde, experiências de formação e capacitação em EaD, perfil da EaD, incorporação e uso de TIC na formação de trabalhadores e gestores da saúde, contribuições de TIC para o ensino, construção e aplicação de software educativo, modelo de ensino com o uso de TIC, inclusão digital para ensino.
- **Tecnologia da informação e comunicação como suporte educacional no tratamento e apoio diagnóstico em saúde** aborda: o uso e características da Telemedicina, WEB site de apoio diagnóstico e tratamento, sites com informações sobre doenças específicas e direcionados aos profissionais de saúde, o uso da internet em geral pelos profissionais de saúde para apoio à tomada de decisão.
- **O uso do ambiente virtual por gestores como suporte à decisão em saúde** aborda: Softwares, como sistema de informação, desenvolvidos para suporte à tomada de decisão pelos gestores da saúde.

Foram utilizadas para classificar os tipos de estudo encontrados nos artigos, dissertações e teses as seguintes denominações:

- Estudo teórico-conceitual ou metodológico – sendo aqueles que abordam aspectos conceituais, incluindo revisão bibliográfica.
- Estudos descritivos sendo aqueles que descrevem experiências e estudos de caso que tomam como objeto as TIC.
- Estudos avaliativos sendo aqueles que abordam os resultados ou efeitos de determinada intervenção ou serviço.

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de inclusão: Foram considerados os artigos publicados em revistas científicas, cuja temática versa sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação incorporadas na educação em saúde de vivências brasileiras.

Critérios de Exclusão:

- Por tipo de publicação: capítulos de livros, normas técnicas, manuais, relatórios técnicos e documentos institucionais.
- Por conteúdo: artigos que se direcionem a educação popular, formação escolar e graduação universitária.

Buscou-se selecionar os trabalhos de forma que o conjunto de dados coletados pudesse estar congruente com o objetivo deste estudo.

3.4 Análise e Interpretação dos Resultados

Na análise dos artigos, dissertações e teses, selecionados por meio dos critérios de inclusão e exclusão, os dados foram sendo sistematizados em uma planilha EXCEL, sintetizando informações como dados de identificação do estudo, palavras-chaves, tipo de estudo, objetivos, metodologia, resultados, análise e conclusões. Na planilha foi realizada a catalogação e categorização dos dados. Os dados levaram à construção de tabela, gráficos e descrição, seguindo os objetivos propostos neste estudo.

A sistematização dos dados foi conduzida utilizando análise de conteúdo, que permitiu identificar as características dos trabalhos. Buscou-se extrair da produção existente, as potências e limites do uso das tecnologias da informação e comunicação incorporadas à educação na saúde.

3.5 Aspectos Éticos

Fica garantida, pelo foco deste estudo, a fidedignidade para com os escritos e a utilização das obras pesquisadas sem riscos e ou prejuízos de qualquer espécie para os autores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS ACHADOS

4.1 Mapeamento do perfil da produção científica sobre tecnologias da informação e comunicação para educação em saúde

Na busca dos trabalhos para este estudo, após exclusão das duplicidades, foram levantados 100 trabalhos. Na base de dados SciELO/LILACS houve um total de 93 artigos e no Banco de Periódicos da CAPES houve um total de 07 trabalhos. Os 100 trabalhos foram lidos por meio dos títulos e resumos. Levando em consideração os critérios de exclusão e inclusão postos neste estudo, foram excluídos 59 trabalhos e selecionados 41 trabalhos para análise do estudo. Com base na leitura dos textos, foram coletados dados, seguindo as delimitações traçadas em uma planilha Excel. Nos resultados e análises coletados deu-se ênfase para os conteúdos direcionados a responder os objetivos deste estudo.

Entre os trabalhos excluídos, após avaliação criteriosa, destacam-se 17 artigos que foram discriminados como “ausência de educação em saúde”, onde os conteúdos estão direcionados sobre TIC e saúde para: prontuário eletrônico (2); transparência pública de informações (2); organização de biblioteca virtual de saúde (6); Sistema de informação de serviços de saúde (3); TIC no impacto da saúde do trabalhador de saúde (1), TIC na organização de serviços de escola técnica e de gestão (2) e discute a relação homem máquina (1). Entre os excluídos, estão 22% dos trabalhos direcionados à educação popular, seguidos de 11,8 % dos trabalhos publicados em anos anteriores a 2000 e 10,1% dos trabalhos estavam dirigidos à educação de estudantes de saúde na graduação. Em seguida, 8,5% foram excluídos por serem de experiências estrangeiras, 6,7% foram trabalhos encontrados como capítulo de livro; 5% não foram encontrados resumos e textos, 3,4% não referiam à tecnologia da informação, 1,7% dos trabalhos estava direcionado à educação no 1ª grau escolar e em igual percentagem não estava direcionado à profissionais de saúde. Dos 41 trabalhos selecionados para análise deste estudo, 95% foram encontrados na base de dados SciELO e LILACS.

Tabela 1 - Distribuição das publicações sobre TIC e educação em saúde, segundo Nº de exclusão por repetição e por critério de exclusão e inclusão do estudo

	SciELO/ LILACS	CAPES	Total
--	-------------------	-------	-------

Nº de trabalhos selecionados após exclusão por repetição	93	7	100
Nº de trabalhos excluídos por critérios do estudo	54	5	59
Total de trabalhos selecionados após exclusões	39	2	41

A análise dos resultados encontrados tem como ponto de partida a evolução da produção científica no período de 2000 a 2012. No gráfico 1, citado abaixo, tem-se a distribuição das publicações sobre tecnologia da informação e comunicação e educação em saúde. Os achados demonstram um baixo número de publicações entre 2000 a 2006, onde aparecem poucas produções somando 14,6% das publicações. São observados os picos entre as publicações nos anos de 2007, 2009, 2011 e 2012, sendo respectivamente 17,1%; 17,1%; 24,4% e 14,6% somando um total de 73,2% dos artigos, dissertações e teses publicados sobre o assunto pesquisado neste estudo. Em 2008 e 2010 soma-se 12,2% das publicações.

Após a publicação das diretrizes e estratégias norteadoras da Política Nacional de Educação Permanente no SUS, sob a Portaria 1.996/GM em 2007, houve aumento nas publicações sobre tecnologias da informação e comunicação na educação permanente para trabalhadores de saúde, somando o total de 73,2% das publicações; sendo o aumento das publicações reforçadas pela implantação do sistema da Universidade Aberta do SUS, em 2010, pelo Decreto Nº 7.385, que tem como objeto fortalecer o desenvolvimento das ações e projetos das políticas de educação na saúde pelo país. Percebe-se nos últimos anos uma tendência evolutiva na produção e publicação sobre o assunto, no entanto ainda se consideram poucos os achados.

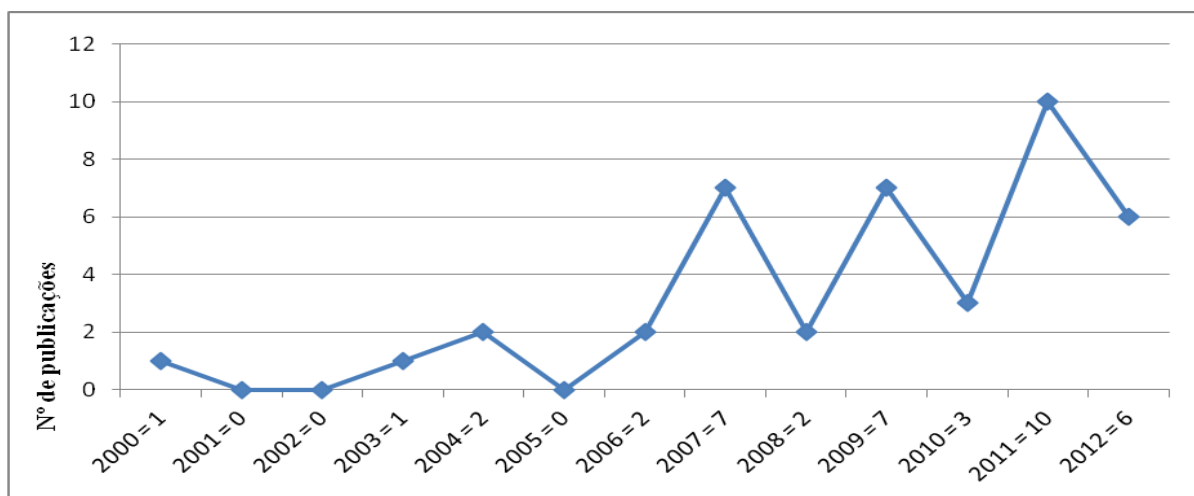


Gráfico 1 – Evolução temporal das publicações sobre TIC e Educação em Saúde

Observa-se no gráfico 2 relacionado à distribuição das publicações sobre TIC e educação em saúde no período de 2000 a 2012, que os tipos de estudo mais recorrentes são os descritivos correspondendo a 43,9% dos trabalhos publicados. Os Estudos teórico-conceituais representam 39% das produções publicadas, seguido de 17,1% dos estudos avaliativos.

Entre as características das publicações, os estudos descritivos são os mais evidenciados, mostrando que os autores estão buscando dados mais próximos da realidade e relatando as experiências vivenciadas. Dessa forma, traz a correlação com a literatura certificando que a tecnologia da informação e comunicação, cada vez mais, vem sendo usada na educação permanente em saúde para formação e capacitação dos trabalhadores de saúde no país.

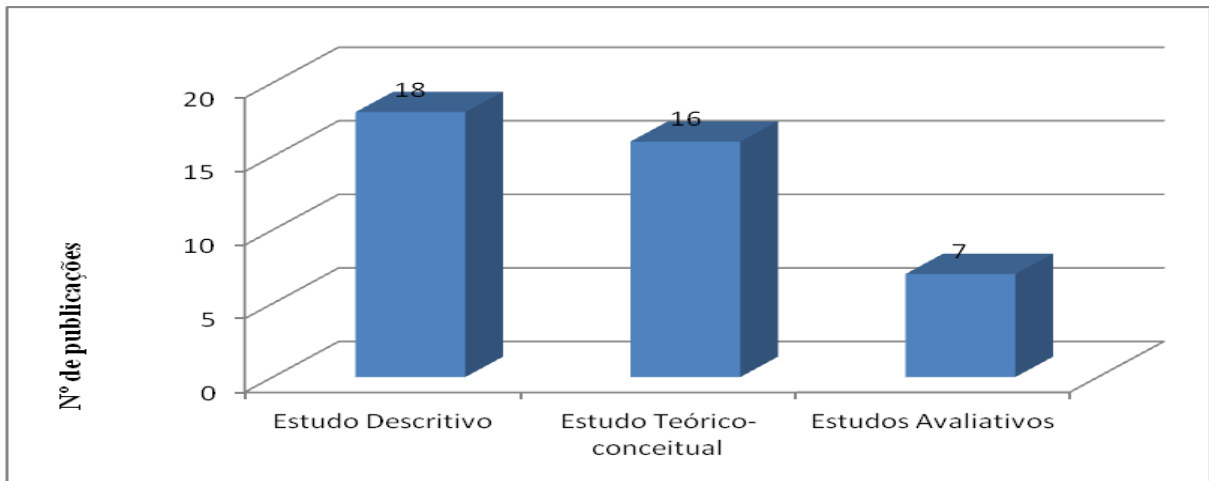


Gráfico 2 – Distribuição das publicações sobre TIC e Educação em Saúde, segundo tipo de estudo

No que tange as categorias utilizadas, o gráfico 3 evidencia que 60,9% dos trabalhos analisados estão direcionados a *Tecnologia da Informação e Comunicação nos Processos Pedagógicos em Saúde*, seguida de 34,1% dos trabalhos ligados a categoria *Tecnologia como Suporte Educacional no Tratamento e Apoio Diagnóstico em Saúde*. São poucos os trabalhos ligados à capacitação de gestores da saúde ou *O Uso do Ambiente Virtual para Gestores como Suporte à Decisão em Saúde*.

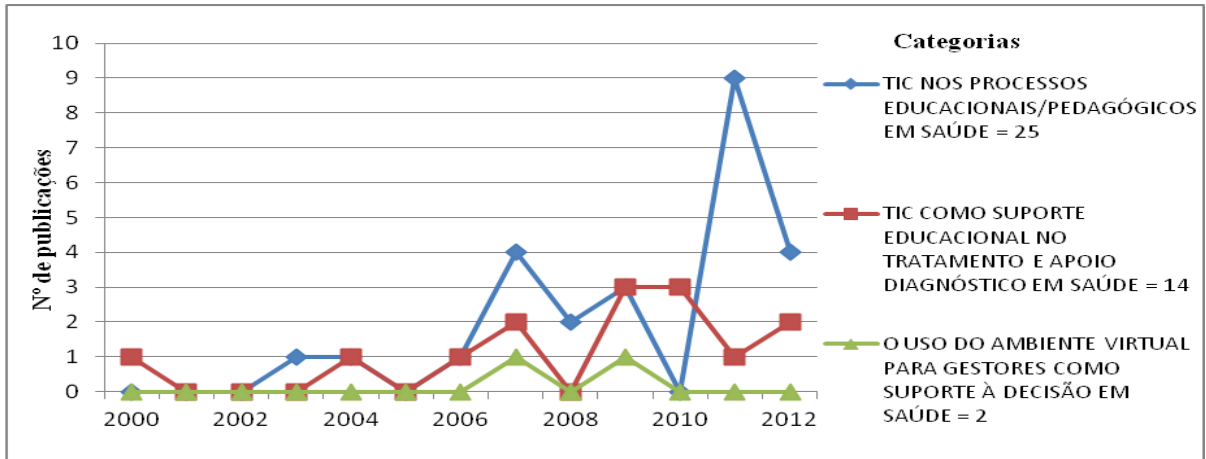


Gráfico 3 – Distribuição das publicações em categorias

Na evolução temporal das publicações relacionadas às *TIC nos Processos Educacionais/Pedagógicos em Saúde* evidencia-se um maior número de publicações a partir de 2007, sendo 88% das publicações vinculadas a esta categoria, com ênfase para o ano de 2011 com 36% dessas publicações. Na evolução temporal das publicações relacionadas à categoria sobre *TIC como Suporte Educacional no Tratamento e Apoio Diagnóstico em Saúde* tem-se uma publicação linear das produções variando entre 0 a 3 trabalhos por ano.

Observando o gráfico 4, percebe-se que entre a distribuição geográfica dos trabalhos, tem-se 73,2% das produções científicas sobre o uso de TIC na educação na saúde, assim como, 85% das publicações sobre o assunto estão concentradas na região sudeste do país. Foi encontrada uma das publicações em revista estrangeira (EUA). Entre as instituições de fomento à produção científica, encontradas nas publicações selecionadas para este estudo, o número maior de produção está ligado à Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) com 17,1% das produções em cada uma delas, sendo um total de 34,2% das produções. Entre o total das 33 revistas na distribuição das publicações, uma destacou-se com 7 trabalhos publicados (21,2%), sendo a revista *Interface - Comunicação, Saúde e Educação* do estado de São Paulo.

Entretanto, o maior grupo das publicações demonstra pouca produção sobre o assunto nas demais regiões do país, em detrimento à região sudeste, supondo, nessas, de menor uso das tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde para trabalhadores e gestores de saúde.

Para ultrapassar as barreiras geográficas, faz-se importante que o Ministério da Saúde, Estados e Municípios possam refletir sobre o assunto, buscando inserir, em sua política de educação permanente, estratégias que venham favorecer o desenvolvimento e ampliação do

acesso à educação em saúde aos trabalhadores e gestores de saúde de forma universal e descentralizada. Nesse sentido, o Art. 41 da Portaria 1.999/2007 “confere ao Ministério da Saúde, as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde como responsáveis por: Planejar a formação e a educação permanente de trabalhadores em saúde necessárias ao SUS no seu âmbito de gestão”.

Sabe-se que na região sudeste há um número maior de cursos de pós-graduação em saúde, que vêm fomentando as produções. Esse dado interrelaciona-se com a quantidade de publicação, na medida em que a oportunidade de editar os trabalhos pode influenciar no processo da produção científica. No entanto, chama-se a atenção para a expansão dos cursos de capacitação e formação em saúde e que as produções estejam sendo fomentadas para além dos cursos e titulações.

Assim, quando gradualmente as experiências de educação em saúde, com o uso de TIC, ocorrerem na realidade do trabalhador em saúde do SUS, o número de produções científicas poderá estar mais presente no contexto social das instituições públicas.

No resultado deste estudo, também se percebe que grande parte das publicações ocorre na região sudeste do país, estando o maior número de revistas localizadas nesta região e com maior potencial de publicação. Tal fato tem favorecido a publicização dessas revistas pelo país, levando pesquisadores a enviarem seus trabalhos.

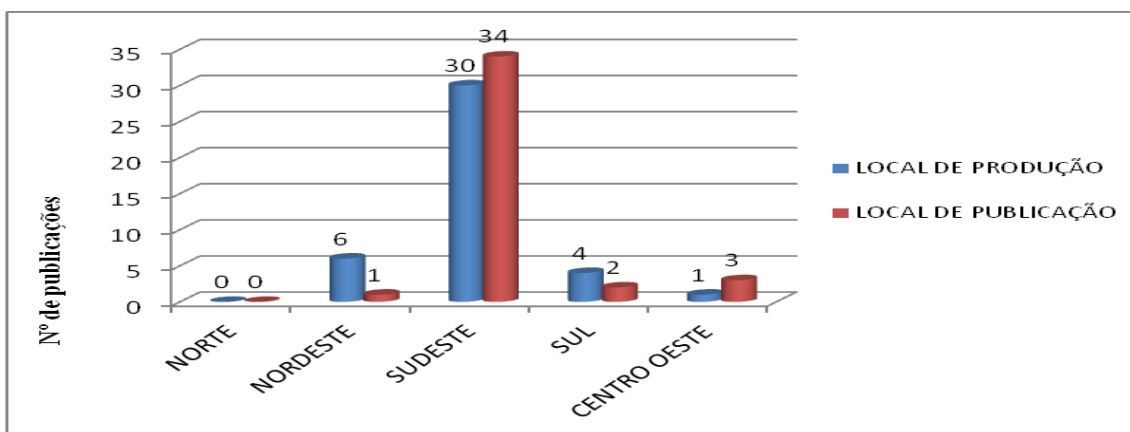


Gráfico 4 – Distribuição das publicações por local de produção e de publicação

No acompanhamento do gráfico 5, observa-se na distribuição das publicações que as tecnologias da informação e comunicação mais citadas foram: telemedicina, web site, AVA ou moodle e software pedagógicos; estando respectivamente em 19,6%, 17,1%, 17,1%, 17,1% dos trabalhos, sendo um total de 70,9% de vezes encontradas como tecnologias referidas entre

os trabalhos. A tecnologia da informação citada como E-mail, E-saude ou blog encontram-se em 9,7% dos trabalhos.

Em alguns trabalhos direcionados aos estudos teóricos encontra-se referência sobre a tecnologia de forma abrangente, não especificando a tecnologia a ser usada na educação em saúde, sendo 9,7% dos trabalhos. Os Referidos trabalhos, buscaram refletir a operacionalização da EAD como estratégia para educação permanente; a necessidade de capacitação com o uso de TIC; a pertinência da incorporação de TIC na formação de profissionais para o Sistema Único de Saúde e as contribuições da TIC ao ensino de saúde.

As demais tecnologias, como telessaúde, videoconferência, software livre, multimídia e tv foram menos citadas, somando-se em 34,1% dos trabalhos. Alguns trabalhos abordaram mais de uma tecnologia. Existe um número significativo de tecnologias da informação e comunicação sendo utilizadas para desempenhar ações de educação em saúde no país.

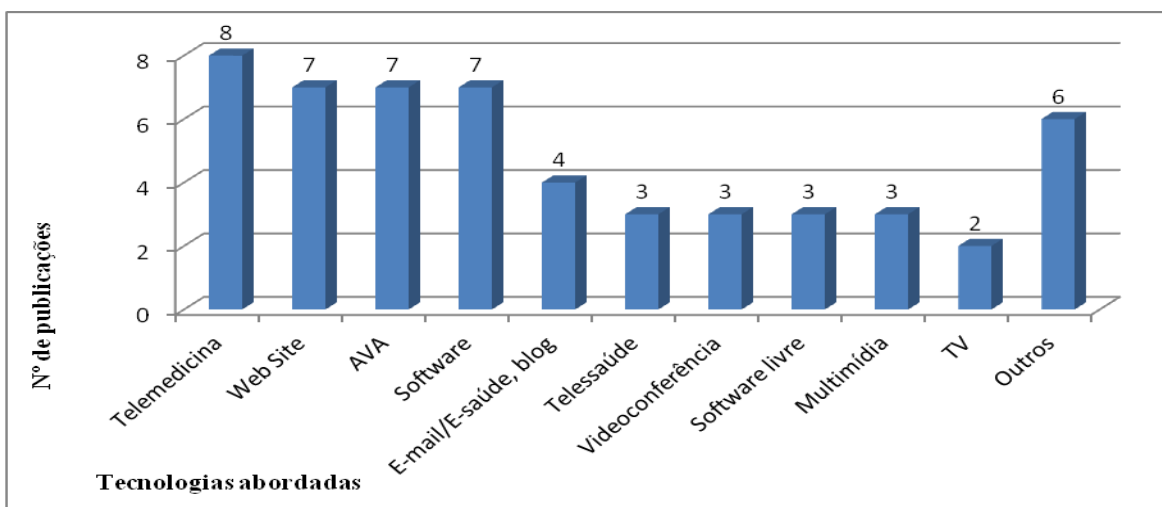


Gráfico 5 – Tecnologias abordadas nas publicações

Ao tempo em que a tecnologia da informação e comunicação usada para educação em saúde vem sendo reconhecida prioritariamente através da educação à distância, telemedicina e informática médica; os programas de telemedicina, Web sites e Ambiente Virtual de Aprendizagem são as tecnologias da informação e comunicação mais citadas e utilizadas entre as publicações no Brasil para provimento da educação em saúde aos trabalhadores. Estas tecnologias vêm sendo usadas de diferentes formas por instituições privadas ou públicas e ainda associadas aos fins lucrativos e comerciais.

Devemos, então, “observar não apenas o aspecto das informações em saúde ligado à TIC, e suas ramificações, mas, também ligado à importância social e política, aos conflitos de

interesse e às tensões de poder causadas pela posse e controle destas informações em saúde” (AZEVEDO, LFA, 2009, P 18). Quanto às produções de Software educacional, estes precisam vir a ser cada vez mais de propriedade das instituições públicas, evitando as privatizações desnecessárias de serviços e buscando consolidar as políticas de educação permanente em saúde.

Apesar da evolução da tecnologia da informação e comunicação, as instituições, sejam estas gestoras de saúde ou universitárias, ainda precisam qualificar seus profissionais e os trabalhadores de saúde, de forma a melhorar a utilização do escopo dessas tecnologias para o desenvolvimento eficiente da educação em saúde. No entanto, “é errado acreditar que a especialização em TIC, nas mais modernas técnicas e ferramentas para construção de sistemas de informação para suporte à decisão, possa, por si só, satisfazer às necessidades de informação em saúde” (AZEVEDO, LFA, 2009, P 26).

Assim, é necessário que as instituições de ensino e entes federativos de gestão pública possam estar se apropriando de forma consciente das tecnologias da informação e comunicação e inserindo-as na pedagogia da educação para formação e capacitação de trabalhadores buscando qualificar as ações no Sistema Único de Saúde de forma cada vez mais universal.

No gráfico 6, observa-se que na distribuição das publicações sobre TIC e educação em saúde, 34,1% dos trabalhos estão direcionados à educação em saúde para os profissionais médicos; 12,2% estão direcionados ao uso de TIC na educação em saúde para profissionais enfermeiros, assim como, a mesma porcentagem para os docentes dos cursos de saúde. Dando ênfase à educação permanente com o uso de TIC, abordando sobre as categorias profissionais de saúde, em um contexto geral, estão 21,9% dos trabalhos selecionados, sendo trabalhos de temáticas abrangentes sobre a educação na saúde, que pode envolver qualquer das categorias profissionais de saúde. Estes trabalhos vêm abordando: a tecnologia em si, o método e o acesso à educação em saúde com o uso de TIC. Entre os trabalhos, 19,6% estão direcionados a outras categorias profissionais de saúde menos citadas.

A educação em saúde, mesmo com o uso de TIC, ainda é complexa quando relacionada ao acesso contínuo à massa trabalhadora do SUS no Brasil. Contudo, o acesso a educação em saúde ainda está priorizado à algumas categorias de saúde, ligadas à atenção secundária e terciária do cuidado em saúde. Dessa forma, “o predomínio da formação hospitalar e centrada nos aspectos biológicos e tecnológicos da assistência demandam ambiciosas iniciativas de transformação da formação de trabalhadores” (CECIM, 2005 p 163).

No contexto da capacitação de gestores de saúde, os dados demonstram que as TIC para a educação em saúde devem ser utilizadas de forma mais intensa para que venham favorecer a qualidade administrativa e de provimento de políticas públicas de saúde regionalizadas no país.

É sugestivo que a TIC possa ser utilizada como mais uma ferramenta para fortalecer a atuação dos trabalhadores e gestores inseridos no sistema de saúde, dando suporte educacional e fortalecendo a tomada de decisão.

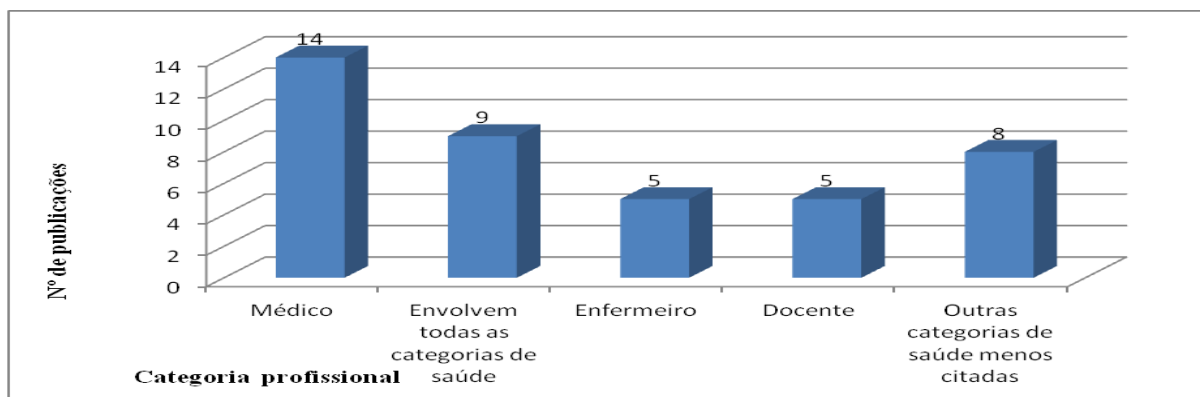


Gráfico 6 – Principais categorias profissionais de saúde abordadas como foco de estudo nas publicações

No gráfico 7, encontra-se a distribuição das publicações segundo o foco das ações educativas nos diferentes níveis de assistência. Observa-se que 39,% dos trabalhos, estudam as tecnologias da informação e comunicação na educação em saúde de forma mais abrangente para o cuidado em saúde. Em seguida estão os trabalhos dedicados ao nível de assistência secundário e terciário com 36,5%, onde a especialização da assistência na saúde ainda é a trajetória percorrida pelos profissionais de saúde no país. O nível primário de atenção foi abordado em 24,4% dos trabalhos e, apesar das políticas de educação permanente em saúde adotadas no país, no âmbito da atenção básica, este campo do conhecimento ainda é o menos favorecido entre as publicações para com as ações de educação permanente ligadas ao uso de TIC.

Fica evidente, em 34,1% dos trabalhos, que a tecnologia da informação e comunicação está sendo mais usada na educação em saúde para a categoria médica, no intuito de prepará-los para a atenção em saúde no nível secundário e terciário. Sabe-se que o nível secundário e terciário de assistência prestada no SUS ainda é fortemente ligado ao campo da terceirização do serviço público, onde os aspectos comerciais e industriais produzem grande influência, usando de informações para educação em saúde para mídia e publicidade. Nesse sentido,

verifica-se a insuficiência da educação permanente para o total de profissionais e principalmente ligado a atenção primária em saúde.

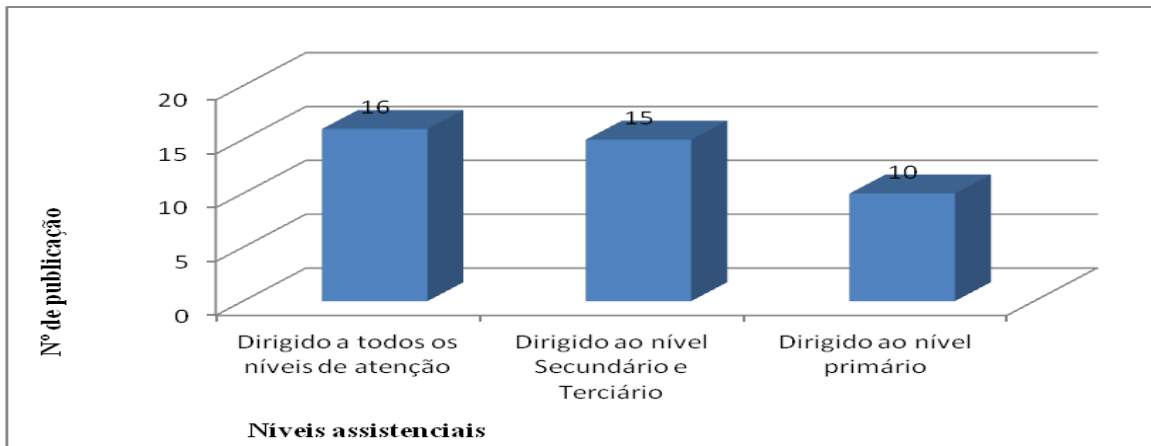


Gráfico 7 – Aplicação de TIC na Educação em Saúde por nível assistencial

Na política de saúde brasileira, a atenção primária é posta como prioritária, entretanto, observa-se que o nível secundário e terciário ainda toma a maior parte da atenção e dos investimentos, seja pelo público e/ou pelo privado, quando diretamente ligados ao objeto da qualificação dos profissionais e conseqüentemente do serviço de saúde. O modelo de saúde médico centrado é uma realidade presente no Brasil e ainda distante de ser remodelado.

A educação em saúde, por meio do uso de TIC, ainda é prevalente nas especialidades clínicas, com foco na tomada de decisão para com o tratamento e apoio diagnóstico, no entanto, de forma ainda incipiente, vem qualificando os trabalhadores de saúde e conseqüentemente o cuidado à população brasileira.

4.2 Tecnologia da Informação e Comunicação nos Processos Educacionais/Pedagógicos em Saúde

Nos trabalhos que abordam as tecnologias da informação utilizadas para apoiar os processos pedagógicos em saúde, alguns se destacaram por apontar potencialidades e limites das estratégias utilizadas. Ao descrever as características encontradas nessa categoria tem-se, dentro das principais tecnologias, o software, o ambiente virtual de aprendizagem, a tecnologia da realidade virtual, TV, webliografia e multimídia.

Iniciando pelos trabalhos que abordaram os diversos tipos de Software educacional, Abensur & Tamosauskas (2011) referem o uso de dois Softwares virtuais empregados no trabalho através de um curso de pós-graduação para 234 profissionais de saúde. Um dos softwares

estava baseado no trabalho com o programa do Power Point e o outro com programas de Excel. Os alunos tiveram mais facilidade de execução com a ferramenta do Power Point em detrimento a do Excel. Ambas as tecnologias empregadas favoreceram o aprendizado e o conhecimento de recursos de informática como uma ferramenta útil de aplicação imediata. Os recursos de informática explorados foram considerados facilitadores do trabalho do docente, estimulando a liberdade de criação, o exercício do planejamento, permitindo a reflexão sobre a experiência de ensinar e aprender. Foi observado que as tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções como a de avaliação e monitoramento dos alunos; a de planejamento e adequação, que passam a ser contínuos no decorrer do curso; a de condução e alimentação da discussão que passam a ser determinadas pelo desempenho e resposta dos alunos.

Silva Neto et al (2011) corroboram com o resultado, trazendo que as aulas expositivas por meio de simulações computacionais, realizadas em grupos, com o uso de um software a partir de temas retirados de textos de jornais e/ou internet, estimulam a interação entre os alunos, através do debate e conseqüente tentativa em explicar suas previsões aos colegas. As simulações computacionais também possibilitam “manipulação” do experimento e visualização imediata de resultados.

Segundo Silva et al (2012), o uso de um recurso multimídia on-line, na experiência do curso composto por três módulos com apostila e recursos audiovisuais também teve um impacto positivo na educação em saúde, com o desempenho melhor no aprendizado de estudantes de fisioterapia respiratória. As autoras Sá & Siqueira (2011) referem que o programa no multimídia pode exercitar liberdade dos alunos, constituindo-os como sujeitos políticos e éticos, na fronteira dos campos altamente disciplinares e normalizadores da educação e da saúde.

Uma questão, que despertou atenção nos trabalhos foi à tecnologia da realidade virtual, que tem sido uma das ferramentas utilizadas para o ensino aos trabalhadores de saúde, buscando diminuir o espaço entre realidade e teoria. Montero e Zanchet (2003) levantam como vantagens do uso de modelos virtuais para o aprendizado, a possibilidade de avaliar os órgãos tridimensionalmente, observar a estrutura interna do órgão com o recurso da semitransparência, avaliar as relações entre os órgãos com suas topografias e produzir visões seletivas do corpo.

Para Melo & Damasceno (2006), a tecnologia da realidade virtual possibilita a reprodução de procedimentos relativos aos cuidados em saúde com uma aproximação maior da realidade,

permitindo a demonstração e a execução de aspectos técnicos não possíveis na simulação tradicional. Montero e Zanchet (2003) reforçam que a realidade virtual traz maior motivação ao estudante, pois permite o desenvolvimento do trabalho no seu próprio ritmo, explorar em vez de deduzir, aprender de forma ativa, interagindo e facilitando uma análise global e suas interrelações. Assim, as aplicações da realidade virtual ajudam no processo de ensino e aprendizagem, sendo eficazes e eficientes.

As tecnologias da informação e comunicação têm se inserido nos processos pedagógicos em saúde em diversos formatos. Silva (2009), por exemplo, traz no relato a experiência do uso da webliografia, com 34 links, disponíveis on-line com o objetivo de permitir a seleção e acesso de literatura interdisciplinar, relevante e cientificamente qualificada aos profissionais de saúde, conduzindo-os à tomada de decisão no ensino aprendizagem. A presença da tutoria pró-ativa somada aos recursos didáticos voltados à interação aluno/aluno e aluno/professor mostraram diferenças significativas na forma de aprender a conviver dos alunos com o uso da Webliografia.

Outro exemplo é o dos cursos na modalidade do Programa de Educação Profissional de Jovens e Adultos (PROEJA) que tem possibilitado diálogo e o trabalho colaborativo entre várias áreas do conhecimento. Segundo Miranda & Gazire (2012), o canal veiculado surgiu também como tecnologia de capacitação profissional e, segundo Cunha et al (2011), mantém uma comunicação atualizada, com assuntos de interesse dos profissionais, em tempo real e contínuo.

Ao abordar a educação à distância através do ambiente virtual de aprendizagem para os cursos à distância ou semi-presencial, direcionado aos trabalhadores de saúde, tem-se a dimensão de um recurso de amplitude nacional que pode oportunizar a educação em saúde sem prejuízos da qualidade. Oliveira (2007) coloca que a educação à distância poderá acontecer através de teleconferência ou videoconferência, com total interatividade, bem como, disponibilizando um arsenal de recursos multimídia. A EaD pode utilizar de uma multiplicidade de recursos pedagógicos com o objetivo de facilitar a construção do conhecimento, além de possibilitar construir um novo estilo na formação por meio de coletivos.

Os espaço-temporais, a ampliação de comunicação assíncrona, a comunidade colaborativa de aprendizagem e a troca de informações atualizadas com colegas e professores são destacados por Ruiz-Moreno et al (2008) como potencialidades dos cursos em EaD, onde, segundo Prado et al (2012) a ferramenta assíncrona facilita a participação pela flexibilidade de horário aos trabalhadores de saúde. Além de possibilitar a democratização do saber e do fazer em saúde, o

intuito da intervenção na EaD é levar à otimização da formação na prática, facilitando a aprendizagem na própria unidade de trabalho (OLIVEIRA, 2007).

A educação à distância possibilita o uso desses recursos multimídia, com grande abrangência geográfica e de forma gerenciável, tornando os recursos pedagógicos efetivos, ao tempo que conduz a eficiência econômica, acessibilidade e possibilidade de atualização rápida do material didático (NEVES-JUNIOR et al, 2011). Como exemplo, temos o relato de Ramos & Struchiner (2011), onde o uso do ambiente virtual possibilitou aos estudantes contato com experiências de pacientes no adoecimento e tratamento, por meio de depoimentos em vídeo, áudio, texto e outros recursos da Web 2.0. Sendo assim, o ambiente virtual foi compreendido como um meio de potencializar o ensino, conferindo cooperação, interação e autonomia ao processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Sartor et al (2011), usando o recurso EaD é possível atingir maior número de cursos oferecidos para maior número de profissionais sem perder a qualidade do ensino, tendo em média 77% de aprovação final nos cursos. Segundo Fontanella et al (2007), em dois anos houve aumento de um número equivalente a 77.586 de cursos on-line na área odontológica, analisando que esse aumento reflete o interesse e a confiança depositada na “web” como instrumento de transferência de conhecimento. Santos & Wechsler (2009) demonstram em seu trabalho que o ensino à distância ganhou força, principalmente, no âmbito acadêmico.

Dessa forma, Cavalcante (2007), traz aqui a reflexão para a incorporação de tecnologias da informação na educação em saúde, a qual ilustra possibilidades de adoção de padrões de ensino, do desenvolvimento de objetos de aprendizagem, de tecnologias aplicáveis para a criação, distribuição e gestão de conteúdos. Trata-se de transcender a usual abordagem instrumental das tecnologias de informação no processo de ensino-aprendizagem para os processos institucionais de pesquisa, métodos de investigação, ensino e formação de redes e gestão.

Por outro lado, algumas questões se mostraram limitantes ao uso da tecnologia da informação como processo educacional em saúde. Entre os principais limites citados pelos autores dos trabalhos estão relacionados, inicialmente ao acompanhamento e construção dos exemplos nas atividades que envolvem o programa do Excel Microsoft, além de problemas técnicos e operacionais com os equipamentos eletroeletrônicos (ABENSUR & TAMOSAUSKAS, 2011). Houve no curso de inclusão digital, dificuldade de acesso às bibliotecas virtuais para os estudantes trabalhadores poucos familiarizados com a prática de busca de dados, sendo apontadas dificuldades com a linguagem e o formato dos sítios para busca de pesquisa

científica, utilizando de operadores de busca como “+, -, e/ou” para o refinamento de buscas. (PAIXÃO et al, 2011).

A aplicação da tecnologia da realidade virtual para o ensino e para o treinamento na área médica no Brasil ainda é pouco usada devido às dificuldades técnicas e ao alto custo; ou seja, as boas simulações por meio da tecnologia da realidade virtual são difíceis de serem desenvolvidas, uma vez que necessitam de grande poder computacional, recursos sonoros e gráficos para tornar assim a situação simulada o mais próximo possível da realidade. Assim, existe a complexidade na elaboração de um recurso com essas características (MONTERO & ZANCHET, 2003; MELO & DAMASCENO, 2006). Segundo Silva, (2009) a inclusão progressiva por si só das novas TICs, como Webliografia, no ensino da promoção da saúde não alterou significativamente o ganho de conhecimento e de habilidades, e tampouco desencadeou mudanças efetivas nos comportamentos profissionais ou pessoais dos alunos.

Na educação à distância, os limites estão no conhecimento insuficiente para utilizar as novas tecnologias da informação e comunicação; na dificuldade de acesso a estas tecnologias, assim como da internet; escassez de tempo para desenvolver as atividades do curso; dificuldade de comunicação com os tutores por morar em locais distantes, além dos problemas familiares que enfrentam (OLIVEIRA, 2007; RUIZ-MORENO et al, 2008).

As principais sugestões deixadas pelos autores para o desenvolvimento e aplicação da educação em saúde com o uso de tecnologias estão na necessidade de ampliar a carga horária dos cursos, presença de monitores e divisão em pequenos grupos, quando presencial (ABENSUR & TAMOSAUSKAS, 2011).

Segundo Sartor et al,(2011) a educação à distância na saúde precisa ser melhor avaliada nos processos pedagógicos, utilizando de planilha para gerenciamento de cursos; sensibilizando as diversas áreas da saúde para educação permanente nos moldes EaD; desenvolvendo e adequando o curso às necessidades dos alunos e no decorrer do andamento do curso; desenvolvendo instrumento de avaliação coerente com os cursos à distância, assim como, de justificativa para as desistências, favorecendo o monitoramento da turma, visando a organização e qualidade nos processos de educação à distância.

Na infoinclusão social, além de dominar técnicas sobre a máquina e a navegação na internet, são imprescindíveis que sejam incorporadas habilidades nas identificações de informações confiáveis para uma posterior utilização e publicização de forma ética (PAIXÃO et al, 2011). Entende-se também que temos que passar do papel de consumidores de softwares para construtores (MELO & DAMASCENO, 2006) e que a “web” possa funcionar como uma

escola virtual baseada no conhecimento sem fronteiras (FONTANELLA et al, 2007). Nesse sentido fica a sugestão de Cavalcante (2007), para que haja superação de uma visão estereotipada do uso das tecnologias, em que qualidades inerentes a estes artefatos produzam os benefícios esperados (redes, colaboração e criatividade).

As tecnologias da informação e comunicação estão favorecendo o aprendizado em saúde no país. Os docentes vêm refletindo sobre o processo de ensinar, que vem proporcionando a modificação do método e conseqüentemente o modelo de ensino. Contudo, o uso da tecnologia em si não confere o êxito de uma educação problematizadora e participante.

O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação em saúde favorece debates, visualização virtual e aproximação da técnica à realidade estudada, trazendo respostas para as hipóteses de forma imediata, ao tempo em que objetiva conduzir os alunos à sujeitos políticos e éticos para com os serviços de saúde. Permite a flexibilidade de horário e a expansão do acesso para trabalhadores e gestores se capacitarem, tornando o aprendizado cada vez mais em tempo real e no próprio serviço, seguindo uma agenda programada e pactuada entre os trabalhadores. Dessa forma, o uso das TIC tem proporcionado menor custo aos processos educacionais, com pequenas exceções, quando levado em consideração a abrangência e o acesso à educação permanente em saúde, sem perda de qualidade, para mais próximo da realidade de atuação.

4.3 Tecnologia da Informação e Comunicação como Suporte Educacional no Tratamento e Apoio Diagnóstico em Saúde

As principais tecnologias aqui apresentadas, na categoria Tecnologia da Informação e Comunicação como Suporte Educacional no Tratamento e Apoio Diagnóstico em Saúde, estão em torno da telemedicina, videoconferência e web site, interligadas a internet.

O sistema telemedicina permite à troca simultânea de vídeo e áudio em tempo real, possibilitando acesso à informação, assistência médica e palestras sobre prevenção em saúde. A implantação da telemedicina é uma alternativa para a melhor distribuição dos serviços de saúde. Além de levar o atendimento a populações menos favorecidas, permite a reintegração social de pessoas preteridas pelo isolamento geográfico, auxilia na difusão de informação, proporciona capacitação aos moradores e futuros usuários do sistema, promove a prevenção em saúde, desenvolvendo a responsabilidade da população para uma melhora da qualidade de vida da região (MACHADO et al, 2010). Associada à telemedicina a videoconferência representa uma excelente ferramenta à capacitação e atualização do profissional de saúde,

além de proporcionar grande impacto nos custos do atendimento à população. (LIMA et al, 2007).

Em um hospital universitário as reuniões de telemedicina aumentou o interesse dos alunos; ajudou a instituição acompanhar e discutir protocolos e estimulou professores a promover pesquisas relacionadas à telemedicina em suas próprias especialidades. Essas reuniões com o uso de alta tecnologia encurtaram as distâncias dentro de nosso país e com centros de referência no exterior (PEREIRA et al, 2012). No Brasil, relatos mostram iniciativas isoladas de telemedicina, em sua maioria incluindo redes universitárias (LIMA et al, 2007). No entanto, a telemedicina vem conseguindo expandir ações de educação em saúde como suporte ao tratamento e apoio diagnóstico por meio de diversas especialidades podendo ser vista em algumas experiências abordadas pelos autores.

A Teleaudiologia é uma tecnologia da informação e comunicação que pode favorecer treinamentos dos centros especializados para quaisquer pontos do Brasil, de modo a garantir a uniformidade dos treinamentos como política pública de saúde auditiva. Tais recursos objetivam promover o treinamento e a capacitação dos profissionais envolvidos (médicos, dentistas, enfermeiros, fonoaudiólogos e agentes comunitários, entre outros) e favorecer treinamento à distância de como adaptar aparelhos auditivos (PENTEADO et al, 2012). A utilização da Telemedicina na Fonoaudiologia oferece à pacientes de áreas rurais e remotas a possibilidade de acesso a serviços de diagnóstico e terapia de qualidade, com diminuição de custos (SPINARDI et al, 2009).

Não há diferenças significativas entre os grupos após o tratamento clínico e o uso da teleortodontia. Os desfechos dos casos tratados à distância sugerem a validade clínica da técnica. Ferramentas que possibilitem agendar, diagnosticar, planejar, transferir dados, fazer teleconferências e facilitar o processo de educação continuada é a ação para tornar realidade esses serviços. A TIC a custo reduzido e a conexão com a rede mundial de computadores torna viável serviços voltado à teleortodontia (COSTA et al, 2011). A telemedicina, em mudança do foco assistencial, pode ajudar na criação de um modelo de prestação de serviço descentralizado, voltado à prevenção, centrado na atenção básica como forma de combater, entre outras, as doenças crônicas (RIBEIRO DOS SANTOS et al, 2009).

A telerradiologia também tem sido uma alternativa viável e de valor clínico aos médicos requisitantes de exames radiológicos e aos seus pacientes. Entretanto, a informação médica deve ter garantias quanto à idoneidade de sua fonte e integridade de seu conteúdo, desde o momento de sua geração, transmissão, manipulação e armazenamento. A certificação digital,

a criptografia de dados na internet, a confiabilidade de sites e dos documentos eletrônicos devem também ser garantidos. (NOBRE et al, 2007). No Brasil, o Conselho Federal de Medicina já estabeleceu normas para a prática da telemedicina, porém é necessário ampliar a discussão e envolver todo o setor saúde (REZENDE et al, 2010).

A internet é utilizada por 70% dos médicos, por meio da World Wide Web, para fins educacionais e de entretenimento tornando válido construir uma comunidade informacional para troca de informações e acesso a exames e procedimentos (ALMEIDA & MELLO, 2004). O avanço tecnológico, e a mudança exigida das pessoas no ambiente de trabalho determinam uma nova postura profissional. A web site sobre cuidados com o pé diabético pretende contribuir para a prática de enfermagem. Este profissional precisa de atualização constante, por meio de educação permanente, e a informática é uma ferramenta imprescindível para facilitar esta aprendizagem em qualquer ambiente, no trabalho ou fora dele (ALVES, 2006).

A criação de Web site pelo método de desenvolvimento visual é uma atividade fácil de ser realizada. A validação do conteúdo das informações presentes na Web site sobre doença arterial coronariana através de um painel on-line com especialistas mostrou que as mesmas foram consideradas confiáveis e válidas (MARQUES, 2000). Os sites direcionados a educação e apoio à decisão aos trabalhadores de saúde devem ser construídos e alimentados com informações seguras e que favoreçam o uso ético, com objetivo centrado na qualidade da assistência de saúde. Em um dos estudos concluiu-se que os sites sobre duas doenças específicas: as cerebrovasculares e o infarto do miocárdio analisados não atendem aos oito princípios éticos da Health on the Net Foundation (HON), considerando ainda que confrontar sites de saúde com informações e com os princípios éticos estimula o convívio respeitoso entre a tecnologia da informação e comunicação e a área da saúde (PACIOS et al, 2010).

Dessa forma, as principais sugestões abordadas nos trabalhos estão relacionadas aos princípios de segurança e éticos, bem como, dos protocolos de utilização das informações encontradas por meio de sites e telemedicina. No Brasil, as práticas de telessaúde vêm crescendo, portanto é necessário que os profissionais envolvidos ampliem as discussões sobre os critérios éticos da sua utilização. Como vários projetos de telessaúde estão em desenvolvimento no Brasil, é urgente o estabelecimento de protocolos e de treinamento para todos os profissionais envolvidos. Os cuidados devem se estender aos técnicos em informática e aos gestores de saúde. O Projeto Nacional de Telessaúde está mudando paradigmas em relação à assistência e à educação em saúde e como nova e moderna ferramenta, pede-se que seja utilizada dentro de preceitos éticos, e que traga benefícios concretos para a população

(REZENDE et al, 2010). Assim, espera-se cultivar e conquistar a ética no uso da internet na área da saúde (PACIOS et al, 2010).

É recomendável que, com trabalhos futuros, publiquem artigos que aprofundem a discussão nos serviços de saúde utilizando-se de tecnologias de educação à distância (RIBEIRO DOS SANTOS et al 2009), assim como, que trabalhos de telemedicina busquem a melhora na qualidade dos serviços oferecidos, facilitando também seu acesso aos profissionais de saúde em suas respectivas unidades e instituições de atuação, gerando impacto mais efetivo na prevenção, diagnóstico e tratamento dos problemas de saúde. É fundamental que a telecomunicação possa também seguir os princípios éticos estabelecidos ao seu funcionamento no Brasil (SPINARDI et al, 2009).

A expansão de possibilidades do uso de tecnologias da informação no processo educacional em saúde tem surpreendido no Brasil. Percebe-se que as diversas tecnologias de informação e comunicação estão sendo inseridas na caixa de ferramentas, utilizadas como estratégias pedagógicas para capacitação e formação de trabalhadores e gestores da saúde. As tecnologias da informação e comunicação vêm influenciando as instituições universitárias e gestoras de saúde para que haja quebra de paradigma para com o modelo de ensino formal.

Mesmo fazendo parte da 3ª revolução industrial, as tecnologias virtuais estão, nos últimos anos, incorporando-se na educação em saúde tendo que se defrontar com a cultura milenar de ensino. Os conflitos existentes que envolvem três eixos como a relação do poder do ensino, incorporada ao conhecimento e a função do docente, as influências comerciais e a agregação de outro campo do saber, como o da tecnologia da informação e comunicação, estão ainda sendo discutidos de forma milindrosa e pouca difundida pelo país, o que pode estar influenciando negativamente no amplo e coerente uso da tecnologia da informação e comunicação nos processos educacionais em saúde no Brasil.

Assim, as TIC despontam através da internet como um dos principais meios de comunicação e acesso a informação. Contudo seu uso nem sempre é feito de forma qualificada e segura, tanto pelos gerenciadores da informação, como pelos trabalhadores para com a aplicabilidade das informações em saúde acessadas; tendo como exemplo, o caso de Web site, precisando ser revisto protocolos e códigos de ética para com o uso desse tipo de tecnologia.

Uma grande preocupação levantada está na relação de segurança e uso ético das informações de saúde, que estão sendo acessadas pelos trabalhadores de saúde. Assim, as instituições públicas e ou privadas, que vem inovando e incorporando tecnologias da informação e comunicação com o objetivo de subsidiar à tomada de decisão aos trabalhadores de saúde, e

em especial no sistema único de saúde, precisam estar conscientes e utilizarem das normas de segurança e de ética já estabelecidas, que envolvem a difusão de informações de saúde no serviço público.

Nesse contexto, o uso das tecnologias da informação e comunicação exige nova postura dos profissionais e gestores de saúde, assim como, dos docentes para com a educação permanente em saúde nos dias atuais.

O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação em saúde precisa ser refletido nas Comissões Intergestoras de Ensino e Serviço (CIES), buscando coerência e segurança para sua inserção na educação permanente, derrubando paradigmas e aproveitando das possíveis contribuições que as inovações tecnológicas podem propiciar à expansão de políticas de educação permanente em saúde no Brasil.

Faz-se necessário a inclusão digital de docentes e trabalhadores da área de saúde, assim como, ampliação dos horizontes das instituições de ensino e gestoras de saúde quanto a abrangência da tecnologia da informação e comunicação, dentro de seus limites e potencialidades, para que a educação permanente em saúde possa ultrapassar as barreiras geográficas e culturais e impactar na qualidade do trabalho em saúde.

4.4 O Uso do Ambiente Virtual por Gestores como Suporte à Decisão em Saúde

As tecnologias abordadas para oferecer suporte à decisão aos gestores da saúde são baseadas em software, tendo poucas publicações dedicadas à educação em saúde aos trabalhadores gestores da saúde e de pouco subsídio à tomada de decisão.

Um dos trabalhos traz o Sistema de Desenvolvimento de Serviços de Saúde (HSD), que emite mensagens para os profissionais da área de gestão da saúde pública e da academia, entre outros, cadastrados ou não em sua web, via meio eletrônico, podendo gerar a tomada de decisão e gerando comunicação entre Organização Pan-americana de Saúde (OPAS)/Brasil e os gestores de saúde. Há subsídios para que esse sistema de informação possa ser melhorado a partir de uma proposta de mudanças que leva em conta os padrões de comportamento informacional de seus usuários na busca e uso das informações necessárias à consecução de suas atividades (CHAGAS & COSTA, 2007).

Outro sistema é o data warehouse que atua como um “concentrador” de dados para disseminação de informações, utilizando uma linguagem única, assimilável pelos consumidores de informação – gestor da saúde. As tecnologias data warehouse e data marts

são iniciativas de uso pontuais, que, embora deem uma roupagem nova ao tratamento dos dados de um sistema, são tecnologias limitantes na abrangência da informação. Pulverizar data warehouse e data marts é realizar uma lógica fragmentadora e de motivação ansiosa por soluções imediatistas (AZEVEDO, 2009).

A gestão dos serviços de saúde tem um papel fundamental no processo de implementação das políticas públicas e no atendimento das necessidades sociais de saúde. Grande parte dos profissionais indicada a ocupar cargos de saúde, nem sempre está apta para o exercício das funções da gestão nos serviços de saúde. Essa condição tem conduzido o Sistema Único de Saúde por caminhos não planejados e/ou buscados pela sociedade brasileira.

O processo de trabalho qualificado na gestão dos serviços de saúde influencia diretamente na escolha das políticas, na organização e fluxo do sistema de saúde, sendo a gestão o eixo ordenador dos serviços de saúde. Contudo, ainda é necessário um investimento grande na educação em saúde com foco na profissionalização da gestão, fazendo-se sugestivo que a tecnologia da informação e comunicação venha ser usada de forma mais efetiva e coerente para formação de gestores na saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar a produção científica sobre o uso de tecnologias da informação e comunicação incorporadas para educação na saúde no Brasil trouxe o alcance dos objetivos propostos no estudo, onde foi possível identificar na literatura, que as tecnologias da informação e comunicação estão sendo inseridas na educação em saúde gradativamente e cada vez mais devem estar fazendo parte dos processos de trabalho de saúde, acompanhando as inovações da informática na atualidade, associadas a expansão da internet.

O conjunto dos autores revelaram que a política de educação permanente em saúde no Brasil permanece insuficiente para alcançar todos os trabalhadores e gestores de saúde. A extensão geográfica do país e a grande quantidade de trabalhadores e gestores que atuam no Sistema Único de Saúde faz com que a tecnologia da informação e comunicação seja vista como uma ferramenta fundamental para otimização da educação em saúde.

Diante do resultado deste estudo, atender as necessidades de qualificação dos trabalhadores de saúde de forma universal vem suscitando a descentralização e a expansão da educação em saúde, onde não seria possível usando apenas da educação tradicional. A tecnologia da informação e comunicação, para ser agregada ao ensino como estratégia pedagógica, necessita

ser incorporada na política de educação e fazer parte dos métodos de ensino dos docentes e suas instituições.

Os dados demonstram a importância, para a eficiência do uso das TIC na educação em saúde, da inclusão digital dos docentes, trabalhadores e gestores, assim como, da adequação da metodologia de ensino, com abordagem adequada ao uso das TIC nos processos educacionais. Para o uso eficiente das informações de saúde, diante de um contexto de globalização, transmitidas pela tecnologia da informação e comunicação, é preciso que trabalhadores estejam cientes das normas de segurança e do uso ético da informação. Os autores trouxeram reflexões sobre a importância nos dias atuais de buscar coerência e segurança para inserção de TIC e uso das informações na educação e no suporte à decisão em saúde; derrubando paradigmas e aproveitando as contribuições que as inovações tecnológicas podem propiciar à expansão de políticas de educação permanente em saúde.

Observaram-se aspectos que ampliam o foco de atenção para com o uso de tecnologias da informação e comunicação para melhoria do acesso à educação de trabalhadores e gestores na saúde. Assim, antes que se possa desenvolver estratégias de educação em saúde deve-se estudar as necessidades do público alvo, das condições culturais e de acesso da região, assim como, programar treinamentos congruentes e responsáveis com a qualidade do ensino no país.

O resultado dessa pesquisa pode subsidiar e fomentar novas pesquisas, necessárias para favorecer a compreensão da realidade posta no país no que tange o uso de tecnologias da informação e comunicação incorporadas no campo da educação na saúde.

REFERÊNCIAS

ABENSUR, S.I.; TAMOSAUSKAS, M.R.G. Tecnologia da informação e comunicação na formação docente em Saúde: relato de experiência. **Rev. bras. educ. médica**, Rio de Janeiro, v. 35(1), p. 102-107, 2011.

ALMEIDA, M.E.B; ALMEIDA, N.M.P. Educação à distância na formação de trabalhadores: registro, documentação e acompanhamento in: TRINDADE, M.A.B - Org **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

ALMEIDA, G.W.; MELLO, R.C. Uso de novas tecnologias de informação por profissionais da área da saúde na Bahia. **Rev. adm. Contemporânea**, Rio de Janeiro, v..8(3), p. 9-27, ILUS: GRA. 2004.

ALVES, V.L.S. Criação de um web site para enfermeiros sobre pé diabético. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 19(1) p. 56-61, 2006.

AZEVEDO, L.F.A. **Uso de informações e saúde para suporte à decisão: uma metodologia focada no consumidor da informação**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, Lisboa: Portugal, 1977. Disponível em www.caleidoscopio.psc.br/ideias/bardin.html. Acesso em 2012

BEAL, A. **Introdução à Gestão da Tecnologia da Informação**. 2 Beal Educação e Tecnologia, Copyright ©, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente**: Portaria 198/GM. Brasília, DF: SGEP/DAGP/MS, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de educação popular e saúde**. Brasília, DF: SGEP/DAGP/MS, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Educação em Saúde**. Brasília, DF:SAS/DAE/MS, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília, DF: SGTES/DGES/MS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de gestão de tecnologias em saúde**. Brasília, DF: SCTIE/DCT/MS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de gestão de tecnologias em saúde**. Brasília, DF: SCTIE/DCT/MS, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto 7.385/2010**. Brasília, DF: SGTES/DGES/MS, Casa civil, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SGETS: políticas e ações**. Brasília, DF: SGTES/MS, 2011, 32p.: il. – (Série B.).

BREMENKAMP, M.G.T. Curso de capacitação para profesores del area biomedica en informatica aplicada a la salud. **Havana**, RS, s.n, p. 80, jan. 2004.

CAMPOS, E.; TEIXEIRA, F.L.C. Adotando a tecnologia de informação: análise da implementação de sistemas de “groupware. ©**ERA - eletrônica**, v. 3, n. 1, Art. 2, jan./jun. 2004.

CARVALHEIRO, J.R. A educação profissional para o fortalecimento do SUS in: TRINDADE, M.A.B. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

CAVALCANTE, M.T.L. **Tecnologias de informação e comunicação em instituições de pós-graduação em saúde**. Rio de Janeiro: ENSP/FOCRUZ, ago. 2008.117p.

CAVALCANTE, M.T.L.; VASCONCELLOS, M.M. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12(3), p. 611-622, 2007.

CAVALCANTE, R.B. et al. Experiências de informatização em enfermagem no Brasil: um estudo bibliográfico. **J. health inform**, São Paulo, v. 3(3), jul. 2011.

CECIM, R.B. Educação Permanente em Saúde: desafio ambicioso e necessário. **Interface - Comunic, Saúde, Educação**, São Paulo, v.9, n.16, p.161-77, set.2004/fev.2005.

CHAGAS, L.D.; COSTA, S.S. Efetividade do processo de comunicação com base na abordagem do comportamento informacional: o caso de um organismo internacional da área

da saúde pública sediado no Brasil. **Ciência & Informação**, Brasília, v. 36(3), p. 39-50, ILUS, TAB. 2007 Dec.

COOPER, H; HEDGES, L.V; VALENTINE, J.C. **The Handbook of research synthesis and Meta-Analysis**. 2º edition. New York: Russell Sage Foundation, Feb, 2009. 615p.

COSTA, A.L.P. et al. Teleortodontia: ferramenta de auxílio à prática clínica e à educação continuada. **Dental Press J. Orthod**, Maringá PR, v. 16(6), p. 15-21, ILUS, TAB. 2011. Dec.

CUNHA, N.C.H. et al. **A tecnologia audiovisual utilizada para informar e capacitar os trabalhadores da Secretaria Municipal da Saúde**. São Paulo: SMS, out. 2011. 10 p.

DIAS, R.B; NOVAES, H.T. Contribuições da economia da inovação para reflexão acerca da tecnologia social in DAGNINO. R. (org) **Tecnologia Social: Ferramenta para construir outra sociedade**. 2º edição Rev. e Ampl. Campinas, SP: Komedi, 2010.

DONATO, A.F; GUIMARÃES, R.B. Educação sem distância: um desafio para os ambientes virtuais de aprendizado in: TRINDADE, M.A.B. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

DUBEUX, L.S. et al. Formação de avaliadores na modalidade educação à distância: necessidade transformada em realidade. **Rev. Bras. Saude Mater. Infantil**, Recife - PE, v.7, p.47-52, ILUS; TAB. Nov, 2007.

DUPRET, L.M. Apropriação das TIC na formação de trabalhadores do SUS: a experiência da FIOCRUZ in: TRINDADE, M.A.B. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

FONTANELLA, V. et al. Tecnologias de informação e comunicação no ensino da odontologia. **Rev. ABENO**, v.7(1), p. 76-81, jan.- abr. 2007.

FUNARO, V.M.B.O Coordenadora et al. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP**: documento eletrônico e impresso. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. 2º ed. rev. ampl. São Paulo: Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, 2009.

GERMANO, F.T.E. **Diagnóstico do perfil de tecnologia da informação em Micro e pequenas empresas do setor de serviços da cidade de Mossoró**. Trabalho de conclusão de curso em Administração/Fac. de Ciências e Tecnologia Mater Christi, 2008. Disponível em:

[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/15A34437E8C1212783257720004685A7/\\$File/NT000440F2.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/15A34437E8C1212783257720004685A7/$File/NT000440F2.pdf). Acesso em 2012.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, M.C.S. **Educação para saúde**: Uma perspectiva a partir da informação científica e tecnológica. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Brasil. Disponível em: www.fiocruz.br/iciict/media/trab5_crics.pdf. Acesso em 2012.

GUNDIM, R.S. **Gestão dos fatores determinantes para sustentabilidade de Centros de Telemedicina**. São Paulo: Faculdade de Medicina - USP, 2009.185p.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ministério da Saúde – **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde** – (CNES). Disponível em: www.ipea.gov.br/sites/.../brasil/.../servidores_publicos_por_UF.xls

HIGGINS, J.P.T, GREEN, S. (editors). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 5.1.0, March 2011. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: www.cochrane-handbook.org. Acesso em 2012.

LIMA, C.M.A.O. et al. Videoconferências: sistematização e experiências em telemedicina. **Radiol Brasileira**, São Paulo, v.40(5), p. 341-344, ND. oct 2007.

MACHADO, F.S.N. et al. Utilização da telemedicina como estratégia de promoção de saúde em comunidades ribeirinhas da Amazônia: experiência de trabalho interdisciplinar, integrando as diretrizes do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15(1), p.247(8), Jan, 2010.

MACHADO, M.F.A.S. et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - uma revisão conceitual. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12(2), p. 335-342, 2007.

MATTOS, F. **A exigência do mercado de trabalho para profissionais de tecnologia da informação**. UOP. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/24825433/2045510584/name/Exig%C3%Aancia+do+mercado+de+trabalho+para+os+profissionais+de+TI.pdf> . Acesso em 2012.

MARQUES, I.R. Enfermagem na Web: o processo de criação e validação de um Web site sobre doença arterial coronariana. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, São Paulo, s.n, p.120, ilus, Graf, 2000.

MELO, F.N.P; DAMASCENO, M.M.C. A construção de um software educativo sobre ausculta dos sons respiratórios. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 40(4), p.563-569, dez. 2006.

MENDES, I.A.C; MARZIALE, M.H.P. O caminho inovador e empreendedor da revista latino-americana de enfermagem e a adoção de política de internacionalização. **Rev. Latino-am Enfermagem**, Ribeirão Preto, São Paulo, v. 15(2), p.185-6, março-abril, 2007. Disponível em: www.eerp.usp.br/rlae Acesso em 2012.

MINAYO, M.C.S. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 6ª edição. Petrópolis. RJ: VOZES, 1996. 80 p.

MIRANDA, P.R.; GAZIRE, E.S. Saúde e números: uma parceria de sucesso. **Rev. Bolema**, Rio Claro, São Paulo, v. 26(42b), p. 609-626, ILUS, TAB. 2012.

MOHR, A.; SCHALL, V.T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, v.8 (2), p. 199-203, abr/jun; 1992.

MONTERO, E.F.S; ZANCHET, D.J. Realidade virtual e a medicina. **Acta cirurgica. Brás.**, São Paulo, v.18(5), p. 489-490, set.- out., 2003.

NAMEN, F. M.; GALAN, JUNIOR, J.; CABREIRA, R.D. Educação, saúde e sociedade: Espaço para a Saúde. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina: v.9, n.1, p.43-55, dez., 2007.

NEVES-JUNIOR, W.P. et al. Educação a Distância (EaD) em Física Médica. **Interface - Comunic., Saude, Educ**, São Paulo, v.15, n.39, p.1199-1206, out - dez. 2011.

NOBRE, L.F. et al. Certificação digital de exames em telerradiologia: um alerta necessário. **Radiol. Brás.**, v. 40(6), p. 415-421, nov - dez. 2007. ilus.

OLIVEIRA, V.A, BRASIL, L.S.B. Repensando a educação permanente em Saúde na sociedade da informação: a experiência da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde in: TRINDADE MAB. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

OLIVEIRA, J.M.A.M; OLIVEIRA, M.C.M. **Educação em saúde: do campanhismo ao saúde da família**. Disponível em:

<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo05/Joseane%20Maria%20Andrade%20Mouzinho%20de%20Oliveira%20e%20Maria%20Cecilia%20M.pdf>. Acessado em 2012.

OLIVEIRA, M.A.N. Educação à Distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios. **Rev. bras. Enferm.**, Brasília, v. 60(5), p. 585-589, ND. oct 2007.

PACIOS, M. et al. Os sites de medicina e saúde frente aos princípios éticos da Health on the Net Foundation (HON). **Rev. bioét.** (Impr.), v.18(2), maio-ago. 2010.

PAIXÃO, P.B.S. et al. A prática de alfabetização em Informação e Comunicação em Saúde: o olhar dos agentes comunitários de Saúde sobre o projeto de Inclusão Digital em Sergipe, Brasil. **Interface Comunicação saúde**, Botucatu, SP, v. 15(38), p. 937-946, ND. Sep, 2011.

PENTEADO, S.P. et al. Adaptação à distância de próteses auditivas acústicas: a teleaudiologia aplicada na melhoria da condução das Políticas Públicas no Brasil. **Int. Arch. Otorhinolaryngol**, São Paulo, v.16(3), p. 371-381, ILUS; TAB. Sep. 2012.

PEREIRA, B.M.T. et al. Experiência inicial de um hospital universitário utilizando a telemedicina na promoção de educação através de videoconferências. **Rev Med. J.**, São Paulo, v.130(1), p. 32-36, ILUS, 2012.

PINOCHET, L.H.C. Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde. **O mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35(4), p.382-394, 2011.

PRADO, C. et al. Espaço virtual de um grupo de pesquisa: o olhar dos tutores. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46(1), p. 246-251, ND. Feb. 2012.

RAMOS, P; STRUCHINER, M. Desenvolvimento de um ambiente virtual para o ensino da medicina por uma equipe multidisciplinar: fatores que influenciam a análise do problema educativo. **Interface - Comunic., Educação e Saude**, Botucatu, SP 15(36): 227-242, ND. Mar, 2011.

RAYMUNDO, C.E. **Desenvolvimento de material instrucional com enfoque construtivista para cursos de bioestatística aplicada à análise epidemiológica usando R**. Rio de Janeiro: UERJ, s.n, 2009. 85p.

REZENDE, E.J.C et al. Ética e telessaúde: reflexões para uma prática segura. **Rev. panam. salud pública**, or **Pan am. j. public health**, v. 28(1), p.58-65, jul. 2010.

RIBEIRO DOS SANTOS, M.V.R et al. Tecnologia da informação em nefrologia. **J.bras. nefrol.**, São Paulo, v. 31(3), p. 212-219, jul-set. 2009.

RUIZ-MORENO, L. et al. Lista de discussão como estratégia de ensino-aprendizagem na pós-graduação em Saúde. **Interface comun., educ. e saúde**, São Paulo, v.12(27), p.883-892, out-dez. 2008.

SANTOS, E; WECHSLER, S.M. Ensino à distância: uma década das publicações científicas brasileiras. **Rev. Pontifícia Universidade Católica de Campinas**, São Paulo, 2009.

SÁ, M.B; SIQUEIRA, V.H.F. Análise foucaultiana de vídeos educativos para as Ciências da Saúde: ensaiando uma metodologia. **Interface Comunicação, Educação e saúde**, Botucatu, SP, v. 15(37), p. 601-612, ILUS. Jun, 2011.

SAMPAIO, R.F; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. Fisioterapia**, São Carlos, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev; 2007.

SANTUCCI, L.A.C et al. **Rede São Paulo Saudável: a TV como estratégia para integrar os serviços e impulsionar o desenvolvimento dos profissionais da saúde na cidade de São Paulo**. São Paulo: SMS, 2012. 28p.

SARTOR, S.G et al. **O impacto do uso do ambiente virtual de aprendizagem nas ações educativas da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo**. São Paulo: Convibra saúde, SEMCGPS/SMSSP, out. 2011.12p.

SCHALL, V.T; STRUCHINER, M. Educação em saúde: novas perspectivas. **Cad. Saúde Pública** [online], RJ, vol 15, p 4-6, ISSN 0102-311, 1999, suppl.2.

SCHLÜNZEN JUNIOR, K. A educação à distância na formação profissional: Construção de uma cultura acadêmica in: TRINDADE MAB. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

SILVA, A.C.C.G. **Educação apoiada em tecnologias: desenvolvimento e avaliação de recursos didáticos para a formação de promotores de saúde**. São Paulo: Biblioteca Digital – USP, 2009. 246 p.

SILVA, C.C.B et al. Avaliação de um recurso multimídia para ensino de higiene brônquica para estudantes de fisioterapia. **Rev. bras. Fisioter.**, SP, v.16(1), p. 68-73, ILUS.Feb 2012.

SILVA NETO, J. et al. O tema da dualidade onda-partícula na educação profissional em radiologia médica a partir da simulação do interferômetro de Mach-Zehnder. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, SP, v. 33(1), p. 01-10, ILUS, GRA. Mar, 2011.

SPINARDI, A.C.P et al. Telefonaudiologia: ciência e tecnologia em saúde. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, Baruerí, SP, v. 21(3), p. 249-254, GRA. Sep. 2009.

TRINDADE, E. Incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde. **Cad. Saúde pública**, SP, v. 24(5), p. 951-964, mai; 2008.

TRINDADE, M.A.B. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p. (Temas em Saúde Coletiva, 12).

VALENTE, J.A. O papel da mediação e da interação na educação a distância: estabelecendo estratégias diferenciadas de ensino in: TRINDADE MAB. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.

WEN, C.L. Telemedicina e telessaúde: aplicação de tecnologia para promover educação interativa e formação de rede de interconsulta profissional em saúde in: TRINDADE MAB. Org. **As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento profissional de trabalhadores do SUS**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2011. 300p.