

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

TAMYRES OLIVEIRA

**Implantação de sistemas informatizados na saúde:
uma revisão integrativa da literatura**

Porto Alegre

2013

TAMYRES OLIVEIRA

**Implantação de sistemas informatizados na saúde:
uma revisão integrativa da literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso.
Escola de Enfermagem da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul. Utilizado como requisito parcial
para obtenção do título de enfermeiro.
Orientadora: Prof^a Dra. Denise Tolfo
Silveira

Porto Alegre

2013

TAMYRES OLIVEIRA

**Implantação de sistemas informatizados na saúde:
uma revisão integrativa da literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso.
Escola de Enfermagem da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul. Utilizado como requisito parcial
para obtenção do título de enfermeiro.
Orientadora: Prof^a Dra. Denise Tolfo
Silveira

Aprovado: __/__/____

Banca examinadora:

Prof^a Dra^a Denise Tolfo Silveira (Orientadora) - UFRGS

Prof^a Dr^a Erica Rosalba Mallmann Duarte - UFRGS

Enf^a Ms. Gladis Jung – UFRGS

AGRADECIMENTOS

Acho que o trabalho de conclusão de curso faz parte dos rituais de término da graduação, sendo o trabalho um pré-requisito para a obtenção do grau de enfermeiro. Portanto, dedico este trabalho a todos aqueles que me auxiliaram durante toda esta caminhada.

Primeiramente à minha mãe e irmão que sempre me apoiaram, estiveram ao meu lado e me “puxaram a orelha” pra sair à rua e ver o sol (“porque de vez em quando é bom ver pessoas”, palavras da minha mãe).

Em segundo lugar aos meus amigos, que estiveram sempre torcendo por mim, estudando durante noites a fio, ou tentando estudar nas mesas de bar, e também “pegando” sol nas tardes em que já se desistiu dos trabalhos e provas, e fazendo planos de viver de artesanato, artes, manicure e afins.

Depois agradeço aos meus mestres, que foram muito mais do que isso: foram guias, verdadeiros orientadores e tutores, enxergando e desenvolvendo habilidades e capacidades minhas que nunca imaginaria ter, iluminando meu caminho sempre pelo certo: Denise, Erica e Gladis.

Por todos esses fatores me considero uma pessoa iluminada, pela família, amigos e professores que Deus me emprestou. Ele, ao qual agradeço por me trazer o sol diariamente, me provando que não há nada como um dia após o outro, e que todo dia é dia de buscar o que queremos, porque afinal... “às vezes é bom ir atrás do que se sonha”.

“Pra enriquecer a minha identidade, pra fortalecer minha capacidade. Mais intensidade! Força de vontade! Assim não haverá impossibilidades.”

(Karol Conká)

RESUMO

A informação em saúde consiste em identificar características individuais e coletivas da saúde de uma população. Os resultados destes dados coletados subsidiam as decisões do gestor, para melhoria da condição de vida. Os sistemas de informação em saúde (SIS) são instrumentos usados para processar os dados e produzir a informação. Este trabalho tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre os sistemas de informação e a utilização dos dados para a gestão do cuidado pelos profissionais de saúde. A metodologia utilizada foi a revisão integrativa da literatura segundo o método de Cooper, que inclui cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados. Teve como questões norteadoras: 1) Como são utilizados os dados processados nos sistemas de informação pelos profissionais de saúde? Quais os pontos críticos e os pontos de sucesso na implantação dos sistemas de informação em saúde? A coleta de dados foi realizada nas bases de dados Lilacs, Scielo e Medline. Foram encontrados 843 artigos e após classificação por critérios de exclusão dezessete artigos compuseram a amostra. Identificou-se que dez (58,8%) utilizaram tipo de estudo descritivos exploratórios com abordagem quantitativa, evidenciando o caráter numérico dos dados de saúde. Três autores (17,6%) utilizaram os dados de sistemas informatizados para embasar a decisão clínica, seis autores (35,3%) utilizaram os dados para gestão, monitoramento de desempenho de serviços e planejamento de unidades de saúde. Outros seis autores (35,3%) definiram que tiveram dificuldades de uso dos dados, por falta de terminologia padrão, falhas no processo resultando em dados inconsistentes, ou a não identificação por parte dos profissionais naqueles indicadores em sua realidade. Apenas dois estudos (11,8%) relataram suas experiências em informatização. Conclui-se que apesar de ter uma amostra de 17 artigos a área de tecnologia da informação em saúde ainda precisa de mais pesquisa, no que condiz à mudança de processos, experiências de informatização.

Palavras-chave: *enfermagem, informática em saúde, saúde pública, avaliação em saúde, sistemas de informação em saúde, indicadores de saúde.*

ABSTRACT

Health information aims to identify health characteristics of individual and of community. The results of data collected subsidize the manager's decisions, to improve living conditions. The health information systems (HIS) are instruments used to process the data and produce information. This paper aims to examine the scientific evidence on information systems and use of data for management of care by health professionals. The methodology used was a literature review using the method of Cooper, which includes five steps: problem formulation, data collection, data evaluation, analysis and interpretation of data and presentation of results. Had the questions: 1) How are they used the data processed in information systems by health professionals? What are the critical points and the points of successful implementation of information systems in health? Data collection was performed in the databases Lilacs, Scielo and MEDLINE. Then 843 articles were found and after sorting by exclusion criteria seventeen articles were included in the sample. It was found that ten (58.8%) used type of descriptive exploratory study with a quantitative approach, showing the character number of health data. Three authors (17.6%) used the data of computerized systems to support clinical decision making, six authors (35.3%) used for data management, performance monitoring services and planning of health facilities. Six other authors (35.3%) who had difficulties defined data usage, due to lack of standard terminology, process failures resulting in inconsistent data, or non-identification by professionals in those indicators in your reality. Only two studies (11.8%) reported their experience in computerization. It is concluded that despite having a sample of 17 articles from the area of health information technology still needs more research, which matches the changing processes, computerization experiences.

Keywords: nursing, health information, Public health, health evaluation, health information systems, health indicators

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Quadro sinóptico do uso de dados de sistemas informatizados na saúde de 2003 a 2013	22
Gráfico 1 – Distribuição dos tipos de estudo das produções analisadas	30
Gráfico 2 - Países de origem e idiomas das produções analisadas	31
Quadro 2: Demonstrativos das revistas e anos de publicações	32
Quadro 3: Demonstrativos dos objetivos dos artigos analisados	33
Figura 1: Diagrama-síntese dos resultados encontrados	36
Quadro 4: Estudos que utilizaram dados de sistemas informatizados para embasamento de decisão clínica	36
Quadro 5: Estudos que utilizaram dados de sistemas informatizados para gestão em saúde e planejamento de unidade	38
Quadro 6: Demonstrativo do não uso e dificuldades em relação a dados de sistemas informatizados	41
Quadro 7: Demonstrativo de sugestões para melhoria do uso de dados de sistemas informatizados	46
Quadro 8: Demonstrativo dos pontos de sucesso e nós críticos à implantação de sistemas informatizados	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultado da distribuição das publicações segundo cruzamento de descritores por bases de dados bibliográficas	20
Tabela 2: Resultado da categorização das publicações segundo critérios de inclusão e exclusão	21

LISTA DE SIGLAS / ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APS	Atenção Primária em Saúde
AGHOS	Administração e Gestão Hospitalar
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CR	Complexo Regulador
DES	Dados eletrônicos de saúde
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IST	Informações de saúde de troca
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MedLine	Medical Literature Analysis and Retrieval System OnLine
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
POA	Porto Alegre
PROCEMPA	Companhia de Processamento de Dados de Porto Alegre
RCPI	Rede de Cuidado a Pacientes de Indiana
RI	Revisão Integrativa
Scielo	Scientific Eletronic Library Online
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SIH	Sistema de Informação Hospitalares
SISHIPERDIA	Sistema de Informação em Saúde de Hipertensão e Diabetes
SIM	Sistema de Informação de mortalidade
SINAN	Sistema de Informações de Agravos Notificáveis
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SMS POA	Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TI	Tecnologias da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVO.....	18
2.2	Objetivos Específicos.....	18
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3.1	Tipo de Estudo.....	19
3.2	Primeira etapa: formulação do problema.....	19
3.3	Segunda etapa: coleta de dados.....	19
3.4	Terceira etapa: avaliação dos dados.....	21
3.5	Quarta etapa: análise e Interpretação dos Dados.....	21
3.6	Quinta etapa: apresentação dos Resultados.....	28
4	ASPECTOS ÉTICOS.....	29
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	30
5.1	Utilização de dados advindos de sistemas informatizados.....	35
5.1.1	Estudos que utilizaram os dados para embasamento de decisão clínica.....	36
5.1.2	Estudos que utilizaram os dados para gestão em saúde e planejamento de unidade.....	37
5.2	Dificuldade para utilização dos dados de sistemas informatizados	41
5.3	Pontos críticos e de sucesso na implementação de sistemas informatizados.....	47
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
	REFERÊNCIAS.....	54
	APÊNDICE A - Instrumento para a coleta de dados de uso de sistemas informatizados na saúde.....	56
	ANEXO A - Parecer de Aprovação da COMPESQ.....	57

1 INTRODUÇÃO

São conhecidos pela população os problemas de acesso à saúde, sendo que frequentemente acompanhamos notícias pelos meios de comunicação sobre os obstáculos pelos quais passam as pessoas que esperam por atendimento, seja nas emergências, que estão sempre lotadas, seja nas unidades de saúde, nos quais os usuários têm de enfrentar filas durante a noite para quem sabe serem atendidos. Tais fatos dificultam a acessibilidade, impossibilitando o pleno acontecimento do modelo de atenção à saúde proposto pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que possui como prerrogativa a universalidade e integralidade do cuidado (SCHWARTZ *et al.*, 2010).

Também é de conhecimento popular que um dos maiores problemas e, talvez o maior dificultador para o acesso ao atendimento em saúde, é a grande demanda de trabalho burocrático, o qual não se mostra efetivo e eficiente, a partir do momento em que a “papelada” se torna uma barreira para o trabalhador, que possui muitas guias para preencher, além do acontecimento de erros, falta de informações, erro de interpretações, dentre outras dificuldades. Estes empecilhos, apontados por trabalhadores da saúde e usuários, evidenciam a desorganização do fluxo de informações e do processo de trabalho, aumentando a morosidade no atendimento, limitando cada vez mais o acesso aos usuários do SUS (FERNANDES, MACHADO, ANSCHAU, 2009).

Como medida de enfrentamento desses problemas, os gestores da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SMS POA) delinearão como prioridade deste setor, o Projeto de Informatização e Modernização da Gestão em Saúde de Porto Alegre – Projeto Inforede. Esse possui como objetivo dotar a Rede Municipal de Saúde de Porto Alegre de um sistema integrado de informações que qualifique o atendimento aos usuários, as condições de trabalho dos profissionais e a gestão das ações de saúde. Para tanto, em parceria com a Companhia de Processamento de Dados de Porto Alegre (PROCEMPA), a SMS POA comprou um sistema informatizado para a construção da informatização da rede de saúde de POA. O Sistema AGHOS da empresa de Gestão e Tecnologia em Saúde (GSH) possibilita a melhoria na gestão dos serviços de saúde, dando eficiência ao trabalho e, por conseguinte, a melhora do acesso da população à saúde pública de qualidade (PORTO ALEGRE, 2010).

A informação em saúde consiste em identificar características individuais e coletivas da saúde de uma população. Os resultados destes dados coletados subsidiam as decisões do gestor, para melhoria da condição de vida (BRANCO, 1996). Os sistemas de informação em saúde (SIS) são instrumentos usados para processar os dados e produzir a informação, como afirma White (1980):

“... o sistema de informação em saúde pode ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar eficiência e influência que os serviços prestados possam ter no estado de saúde da população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde e dos assuntos a ela ligados” (BRANCO, 1996, apud WHITE 1980)

Conceitualmente os SIS podem ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde, avaliar a eficácia, eficiência e influência que os serviços prestados possam ter no estado de saúde da população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde e dos assuntos a ela ligados (White, 1980).

Ainda segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS),

“Sistema de Informação em Saúde é um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se organizar e operar os serviços de saúde e, também, para a investigação e o planejamento com vistas ao controle de doenças.” (MORAES, 1993)

E segundo a Organização Panamericana de Saúde (OPAS),

“Sistema de Informação em Saúde é o conjunto de componentes (estruturas administrativas, departamento de estatística de saúde, unidades de informação em saúde) que atuam de forma integrada e que têm por finalidade produzir a informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no sistema de serviços de saúde.” (OPAS, 1984)

Partindo da ideia de que a informação em saúde possui uma dimensão estratégica, o aparato que envolve estas informações necessita estar a serviço de gestores, que precisam possuir pleno conhecimento do SUS, legislação, realidade epidemiológica, assistencial, financeira, etc., para acompanhar, avaliar e talvez modificar o sistema de informação e conseqüentemente as principais decisões para melhora de saúde da população a qual é responsável (SILVA, CRUZ, MELO, 2007).

Além disso, os sistemas de informação em saúde contribuem para a construção do saber, pois as informações, quando disseminadas, podem desenvolver o conhecimento, não só acadêmico, mas também popular (SILVA, CRUZ, MELO, 2007).

Com a regulamentação do SUS, pela lei nº 8080, os SIS foram valorizados, atribuindo à União, Estados e Distrito Federal a organização e coordenação do

sistema de informação em saúde. A lei também previa um sistema nacional de informações em saúde, integrado em todo território nacional, abrangendo questões epidemiológicas e de prestação de serviços, organizado pelo Ministério da Saúde em articulação com os níveis estaduais e municipais do SUS.

Além dos grandes bancos de dados gerados por outros setores, o Ministério da Saúde possui SIS com vários subsistemas, que se destacam: SIM (Sistema de Informação de Mortalidade), SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos), SINAN (Sistema de Informações de Agravos Notificáveis), SISVAN (Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional), entre outros.

Apesar da quantidade de informações destes subsistemas nacionais, observa-se que eles são pouco utilizados para os fins a que se destinam. Entre as razões, temos: a baixa qualidade do preenchimento das informações, a grande quantidade de formulários para um só sistema, a falta de conhecimento da importância destes sistemas por parte dos trabalhadores, a precariedade dos serviços de saúde em estrutura (de Tecnologia de Informação - TI) e de pessoal (culminando na procrastinação de preenchimento de dados), dentre outras.

Ainda com toda evolução da área de TI, existe uma defasagem entre esse avanço e a sua incorporação no processo de gestão em saúde no país. A dificuldade no acesso e no tratamento dos dados existentes, de forma rotineira, com disponibilização das informações adequadas no momento necessário, ainda é comum, bem como, a falta de articulação entre os Sistemas de Informação e os processos de planejamento e gestão da saúde. (BASTOS, 2009)

A informática em saúde pública é definida como o uso da informação, da ciência da computação e da tecnologia para a prática de saúde pública, pesquisa e aprendizado. Ultimamente, uma gama de ferramentas tem sido desenvolvida, mas não há consenso estabelecido para as específicas competências de informática que vários profissionais de saúde pública devem ter. Para atender esta demanda, o *Centers for Disease Control and Prevention* formou um grupo de trabalho para desenhar um consenso de competências (CARROLL, 2002).

Três classes de competências foram definidas com o padrão de saúde pública estadunidense, mas entende-se que possam ser aplicadas a outros países, assim como o Brasil. São elas: (a) o uso da informação para prática de saúde pública; (b) o uso da tecnologia da informação para aumentar a efetividade do trabalho como um

profissional de saúde pública; (c) o gerenciamento de projetos de TI para aprimorar a efetividade da gestão de saúde pública (CARROLL, 2002).

Foram definidas competências para três segmentos profissionais: profissionais de “linha de frente”, profissionais técnicos de nível sênior, profissionais gestores e supervisores.

Profissionais de “linha de frente” são aqueles que atuam na assistência direta ao paciente, abrangendo toda a equipe de saúde. Dentre as atividades, se destacam:

- Coletar dados → alimentar o sistema;
- Planejamento do trabalho de campo, realizando a gestão da assistência local;
- Atividades de extensão;
- Outras tarefas organizacionais.

Profissionais técnicos de nível sênior possuem função especializada, mas sem atribuições de gestão, ou seja, funções não deliberativas. Deste grupo fazem parte os pesquisadores da área da saúde, pessoas do meio acadêmico que utilizam os serviços como campo e objeto de estudo:

- Analisar criticamente os dados epidemiológicos;
- Desenvolvimento de orçamentos e custos-benefícios;
- Escrever e publicar trabalhos científicos sobre os dados coletados;
- Podem supervisionar e coordenar programas e projetos, normalmente com participação acadêmica.

Profissionais gestores e supervisores são responsáveis por grandes programas ou funções de uma organização, com o pessoal que se reportam a eles, as competências gerais são:

- Implementação e avaliação de projetos;
- Gestão de cronogramas e planos de trabalho. (CARROLL, 2002)

As tecnologias estão sendo criadas e cada vez mais, sendo assim, é importante conhecer quais as atribuições de cada profissional de saúde em relação aos SIS. Cada ator deste cenário é fundamental para o sucesso na aprendizagem e pleno uso destes sistemas. Aos desenvolvedores de sistema, equipe não supracitada, cabe além da criação destes SIS, capacitar as equipes envolvidas para que utilizem de forma correta as novas TIs, assim como competem aos participantes

das equipes de “linha de frente” buscar conhecimentos acerca das novas ferramentas de trabalho, e talvez cobrar de seus superiores os treinamentos necessários para o novo processo de trabalho. Desta forma, as tecnologias são utilizadas de forma eficaz, o processo de trabalho em saúde é otimizado, melhorando a gestão e o atendimento em saúde.

Sendo o enfermeiro um profissional que exerce funções em todas as esferas do atendimento em saúde – desde o cuidado direto, em todos os níveis de atenção, até a gestão em saúde – ele deve estar atualizado e aberto às modificações pertinentes ao seu processo de trabalho, para melhoria e qualificação do cuidado ao paciente. O que inclui: a) obter melhor entendimento dos papéis e domínios de TI junto à equipe de saúde; b) desenvolver a capacidade de utilizar uma arquitetura de TI para bom uso do sistema, gerenciamento da mudança do processo de trabalho, comunicação e avaliação dos mesmos (YASNOFF *et al.*, 2000).

O Projeto Inforede é fato histórico no Brasil por utilizar a informatização em rede de dados do município e interligar os três níveis de atenção. Portanto, considera-se importante que se estude como se desenvolveu este tipo de experiência em outros locais.

A informática em saúde sempre foi “o norte” da minha trajetória acadêmica. Iniciei como bolsista da Secretaria de Educação à Distância na construção de aplicativos de aprendizagem para a saúde, e logo após, inserindo-me no Projeto Inforede como bolsista de extensão universitária, para acompanhar este processo de grande importância e relevância para a saúde porto-alegrense. Além disso, participei dos congressos da área, como: 12º Congresso Brasileiro de Informática em Saúde em 2010 e o *11th International Congress on Nursing Informatics* em 2012.

Na era da informação, os sistemas informatizados tornam-se uma ferramenta de trabalho indispensável ao profissional de saúde, não só em relação à assistência, mas também em relação a gestão do cuidado.

Sendo assim, este estudo teve como questões norteadoras: 1) Como são utilizados os dados processados nos sistemas de informação pelos profissionais de saúde? Quais os pontos críticos e os pontos de sucesso na implantação dos sistemas de informação em saúde?

É nessa perspectiva que foi analisado com maior profundidade os registros, na tentativa de responder às questões postas acima para contribuir com informações e proposições que favoreçam a reflexão sobre esta temática no campo da

construção do conhecimento na elaboração de sistemas de informação para a saúde.

2 OBJETIVO

Analisar as evidências científicas dos SIS utilizados na gestão do cuidado identificando os pontos de sucesso na rede de saúde.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de revisão integrativa (RI) da literatura, segundo COOPER, (1982).

Esta metodologia de pesquisa caracteriza-se ser por um método em que o pesquisador tem o interesse de sumarizar resultados de um conjunto de pesquisas sobre um mesmo tema, visando estabelecer generalizações ou desenvolver explicações mais abrangentes de um fenômeno específico a partir da síntese ou análise dos achados dos estudos com propósitos teóricos e ou intervencionistas (WHITTEMORE; KNALF, 2005).

Este estudo se desenvolveu em cinco etapas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados.

3.2 Primeira etapa: formulação do problema

A formulação do problema ocorreu através das questões norteadoras: 1) *Como são utilizados os dados processados nos sistemas de informação pelos profissionais de saúde? Quais os pontos críticos e os pontos de sucesso na implantação dos sistemas de informação em saúde?*

3.3 Segunda etapa: coleta de dados

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System OnLine* (Medline).

Os descritores (Decs) na busca bibliográfica foram: *enfermagem, informática em saúde, saúde pública, avaliação em saúde, sistemas de informação em saúde, indicadores de saúde* segundo o DeCs (Descritores em Saúde da Bireme).

Para a coleta do material foram realizadas buscas de artigos referentes ao uso de dados de sistemas informatizados e implantação de sistemas através dos descritores acima citados, nas três bases de dados selecionadas. Foram realizados 16 cruzamentos (15 entre dois descritores e 1 entre 3 descritores), com os operadores booleanos *and*. No quadro abaixo estão listadas as combinações e os resultados encontrados:

Tabela 1: Resultado da distribuição das publicações segundo cruzamento de descritores por bases de dados bibliográficas. Porto Alegre. 2013

Cruzamento de descritores	LILACS	MEDLINE	SCIELO
Bases de dados			
Sistemas de informação em saúde X avaliação em saúde	0	0	0
Sistemas de informação em saúde X saúde pública	0	1	0
Sistemas de informação em saúde X informática em saúde	0	7	0
Sistemas de informação em saúde X indicadores de saúde	0	4	0
Sistemas de informação em saúde X enfermagem	0	0	0
Enfermagem X Saúde pública	79	308	113
Enfermagem X avaliação em saúde	4	0	42
Enfermagem X indicadores de saúde	3	20	0
Informática em saúde X Enfermagem	24	89	3
Informática em saúde X Saúde pública	7	92	0
Informática em saúde X avaliação em saúde	0	0	0
Informática em saúde X sistemas de informação em saúde	0	7	0
Informática em saúde X Indicadores de saúde	0	8	0
Saúde pública X avaliação em saúde	11	0	0
Saúde pública X indicadores de saúde X sistemas de informação	5	2	0
Avaliação em saúde X Indicadores em saúde	10	0	0

Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Após o cruzamento de descritores, foi realizada uma leitura exploratória, que se trata de uma leitura dinâmica do material bibliográfico disponível com o objetivo de verificar em que medida a obra consultada interessava a pesquisa. Após foram selecionados os textos que realmente interessavam à pesquisa, e por fim a leitura analítica a partir destes, utilizando sempre a questão norteadora para filtrar os artigos.

Para se chegar à amostra foram utilizados os seguintes critérios:

- Critérios de inclusão: artigos originais publicados entre os anos de 2003 a 2013; nos idiomas português, inglês, espanhol e francês; disponíveis na íntegra em meio eletrônico, que contextualizem o uso de sistemas de informação em saúde pública.

- Critérios de exclusão: publicações anteriores a 2003; não disponíveis na íntegra; indisponíveis em meio eletrônico; aqueles que não abordam o contexto estudado, bem como teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso.

Utilizando-se então destes critérios, a amostra se constitui de 17 artigos, da seguinte forma:

Tabela 2: Resultado da categorização das publicações segundo critérios de inclusão e exclusão. Porto Alegre. 2013

Artigos encontrados	843	100%
Fora da época	433	51,4%
Não respondiam à pergunta	252	29,9%
Não disponíveis online	84	9,9%
Teses / dissertações	57	6,8%
Compõem a amostra	17	2,0%

Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

3.4 Terceira etapa: avaliação dos dados

O registro da avaliação dos artigos selecionados foi feito a partir de um instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A) contendo informações sintetizadas dos artigos estudados. Este instrumento foi composto por informações inerentes às questões norteadoras, tais como: identificação do artigo, objetivos, metodologia utilizada, citações importantes, limitações do estudo, resultados obtidos e recomendações do estudo.

3.5 Quarta etapa: análise e Interpretação dos dados

Após a avaliação inicial dos artigos, os mesmos foram comparados entre si, buscando-se critérios de semelhança ou diferença entre os mesmos. Após, os dados obtidos foram registrados na forma de quadro sinóptico geral (segue abaixo). Este instrumento possibilita uma interpretação mais sintetizada, comparativa e objetiva dos dados encontrados.

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
1	Conjunto de Dados Mínimos de enfermagem: construindo um modelo em Saúde Ocupacional	SILVEIRA, DT; MARIN, H. F.	2006	Apresentar o conceito do Conjunto de Dados Mínimos de Enfermagem, incluindo uma visão global dos trabalhos desenvolvidos, e construir um conceito de interesse do Conjunto de Dados Essenciais de Enfermagem na Saúde Ocupacional.	“Porém, tais sistemas demandam uso de alguns requisitos como o uso de terminologias padronizadas. As dificuldades em termos de padronização do vocabulário de enfermagem e o fato de que as ações, muitas vezes, são planejadas de forma mais intuitiva, fazem com que o enfermeiro pouco explore os sistemas de informação para descrever as suas práticas.” “... os dados são coletados mas dificilmente analisados de forma a gerar informação e conhecimento que sejam utilizados para desenhar, redirecionar ou tornar visível o atendimento prestado.”
2	Melhorando a segurança com tecnologia de informação	BATES, D. W.; GAWANDE, A. A.	2003	Analisar o que se sabe sobre o papel e efeitos da tecnologia da informação no que diz respeito à segurança e considerar as implicações para o cuidado, pesquisa e vigilância.	“... monitoramento de informações é informatizado, os aplicativos podem executar esta tarefa, procurando relações e tendências e destacando-os, o que pode permitir aos médicos a intervir diante de um resultado adverso ocorre.”
3	Quais componentes da tecnologia de informação em saúde terão valor financeiro?	KERN <i>et. al.</i>	2012	Entender quais componentes dos dados eletrônicos de saúde (DES) e de informações de saúde de troca (IST) são mais suscetíveis de poupar valores financeiros, no ambulatório, internação e emergência e departamentos de saúde.	... “envio e recebimento de relatórios de imagem, envio de plano de cuidador para agência de <i>home care</i> ”

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
4	Correlação entre o número de hipertensos cadastrados no programa hiperdia e a ampliação da estratégia de saúde da família: estudo descritivo	LIMA <i>et. al.</i>	2009	Correlacionar o número de hipertensos cadastrados no Programa Hiperdia e a ampliação da estratégia de saúde da família em Pernambuco de 2000 a 2008.	Com base nesses dados, a averiguação da correlação positiva e da significância estatística detectadas neste estudo foi relevante dado que elas apontam maior desempenho das equipes de saúde da família no que se refere à identificação dos casos de hipertensão e ao estabelecimento do vínculo hipertenso-UBS e, portanto, em parte, refletem a assertividade da política nacional de atenção a hipertensão arterial. Com base no Hiperdia é possível estabelecer o perfil epidemiológico de uma população dada, planejar e desenvolver ações de saúde pública objetivando à modificação do quadro atual, a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e a redução do custo social.
5	Sistema de informações geográficas para a gestão de programas municipais de cuidado a idosos	Pavarini <i>et. al.</i>	2008	A construção de um sistema integrado de informações geográficas e de condições de saúde para idosos com demência, cadastrados nas USFs de um município paulista.	Assim, a utilização de tecnologias de geoprocessamento na gestão de programas públicos de saúde mostrou-se importante no planejamento de ações de cuidado em gerontologia e, certamente, permitirá a inclusão de novas e diferentes informações de saúde da população atendida pelo PSF do município. O geoprocessamento constitui um excelente instrumento para a melhoria de programas de atendimento a idosos, por meio do exame das características e localização dos indivíduos que integram tais programas. Assim destacam-se como pontos positivos a possibilidade de atualização contínua dos dados e sua imediata integração a uma plataforma operacional como a apresentada.
6	Acompanhamento Ambiental da Rede de Saúde Pública do Wisconsin: Design da Informação Sistemas de Vigilância de câncer infantil	HANRAHAN <i>et. al.</i>	2004	Descrever o desenvolvimento de um sistema de informação para a infância ambiental vigilância do câncer.	“O programa piloto de Winsconsin tem confirmados um quadro compatível para acompanhar as causas ambientais do câncer infantil. ...mas ambas abordagens são limitadas pois nenhuma delas contém marcadores ambientais ou ecológicos da exposição atual ou suscetibilidade individual”

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
7	Raça e adesão à medicação e controle glicêmico: Os resultados de uma Troca de Informação em Saúde Operacional	ZHU V. J.; WANZHU T. J.; OVERHAGE M.	2011	Determinar se a adesão à medicação pode ser avaliada usando informações de saúde de troca (IST), analisar como os padrões de agentes hipoglicemiantes orais (AHO) diferem entre os grupos raciais, e o subsequente impacto no controle glicêmico.	Usando dados longitudinais da Rede Indiana de Assistência ao Paciente (INPC), identificamos diferenças significativas na aderência e controle de HbA1c entre Africano-americanos e brancos na população Indiana. Os resultados deste estudo apoiam estabelecer intervenções de dados em saúde que avaliam a adesão à medicação do paciente utilizando os dados capturados a partir de diferentes fontes de dados em um sistema informatizado.
8	Perfil de indicadores da atenção primária à saúde no estado de São Paulo: retrospectiva de 10 anos	SALA, A.; MENDES, J. D. V.	2011	Analisar o perfil de indicadores relacionados à APS no Estado de São Paulo, de 2000 a 2009.	A análise do comportamento de alguns indicadores relacionados à APS nas suas dimensões de estrutura, desempenho do sistema e situação de saúde, ao longo da década de 2000 a 2009 permitem concluir que ocorreu uma consistente melhora tanto na organização e operação da APS no estado de São Paulo quanto no perfil de saúde da população. Uma avaliação da gestão da APS não poderia se esgotar apenas na apreciação da evolução de sua estrutura de oferta de ações ou na verificação da adequação dos seus processos de atenção à saúde. Nesse aspecto, as séries históricas dos indicadores selecionados mostraram não só uma evidente expansão da oferta de APS, mas um aumento na qualidade das ações.
9	A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do município de São Paulo	HINO <i>et. al.</i>	2013	Caracterizar a situação clínica e epidemiológica dos casos de tuberculose no distrito do Capão Redondo, Município de São Paulo, para o período de 2000 a 2009.	Quando se trabalha com dados secundários, deve ser considerada a possível limitação do estudo. Portanto, ressalta-se a importância da conscientização dos profissionais sobre a qualidade e fidedignidade no preenchimento da ficha de notificação compulsória, que permitirá a realização de análises detalhadas e, assim, o embasamento de decisões gerenciais.

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
10	Perfil epidemiológico da hanseníase na microrregião de araçuaí e sua relação com ações de controle	LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L.	2011	Analisar a situação epidemiológica da hanseníase e sua relação com o desenvolvimento das ações de controle na microrregião de Araçuaí.	No que pese as limitações da utilização de dados secundários, foi possível realizar a análise epidemiológica da hanseníase na microrregião de Araçuaí, bem como inferir sobre a qualidade das ações de controle empreendidas pelos serviços de saúde dos municípios. Observa-se que a estrutura e a organização dos serviços de saúde têm influência importante no desenho da atual situação epidemiológica da hanseníase nessa microrregião. O alto coeficiente de detecção da hanseníase encontrado na microrregião ratifica a condição de área prioritária para o controle da doença.
11	Hipertensão arterial e diabetes na Estratégia de Saúde da Família: uma análise da frequência de acompanhamento pelas equipes de Saúde da Família	MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.;	2011	Avaliar a média anual o cadastro de diabetes e hipertensão e o correspondente nível de acompanhamento pelas equipes de saúde da 13ª Coordenadoria Regional de Saúde (13ª CRS).	No presente estudo, o percentual de acompanhamento e de cobertura pelas equipes de saúde, em alguns municípios, encontra-se muito aquém do ideal, existindo assim a necessidade de aumentar o percentual de atendimento para a população hipertensa e diabética cadastrada nos PSF da 13ª CRS, o que poderia prevenir complicações clínicas advindas da falta de acompanhamento e tratamento. “... especula-se que poderiam estar ocorrendo algumas falhas neste processo, tais como preenchimento dos formulários, equívocos nos dados das UBS...”
12	Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no Estado do Paraná, 2000 a 2005	SILVA, G. F. S.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F.	2011	Avaliar a qualidade do SINASC no Estado do Paraná, no período de 2000 a 2005, segundo a subnotificação dos dados da mãe, da gestação e parto e do recém-nascido.	O percentual mínimo de não declaração que ainda persiste evidenciou a potencialidade desse sistema como fonte de informação epidemiológica dos nascimentos no Estado. Conforme descrito, a qualidade do SINASC foi classificada como excelente, pois as porcentagens de não declaração foram inferiores a 1%, com exceção da variável ocupação da mãe que teve qualidade regular para a maioria das Macro Regionais de Saúde.

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
13	O complexo regulador da assistência à saúde na perspectiva de seus sujeitos operadores	FERREIRA <i>et. al.</i>	2010	Apresentar aspectos do resultado da implantação do CR, em Ribeirão Preto, na percepção de um de seus sujeitos operadores: os trabalhadores atuantes na gerência da intervenção.	Pontos de sucesso de implantação: a organização do CR para garantir acesso e equidade, a constituição da rede de atenção resolutiva e humanizada, o processo de trabalho dos sujeitos no CR, e a potência da estratégia em consolidar-se como observatório do sistema, e, deste modo, ser um fomentador da avaliação para a tomada de decisão. Nós críticos: Ficou patente que, apesar de ser uma estratégia potencialmente capaz de colaborar com a sustentabilidade do SUS, o CR carece de investimento, aperfeiçoamento e divulgação.
14	Indicadores de "eHealth": resultados de um workshop de especialistas	HYPPÖNEN <i>et. al.</i>	2012	Apresentar os resultados de um workshop de especialistas objetivando identificar e discutir indicadores de eHealth	Políticas nacionais de eHealth são cada vez mais comuns em muitos países. Enquanto eles frequentemente incluem elementos parecidos, ainda há uma lacuna e falta de critérios comuns sobre o acompanhamento das implementações de E-saúde da perspectiva de diferentes pessoas envolvidas. Contudo, diferentes medidas são usadas para monitorar a implementação de eHealths, o que dificulta a comparação e o cumulativo de resultados de sucesso e impacto destes projetos.
15	Indicadores de saúde na Europa: disponibilidade e necessidade de dados	KILPELÄINE <i>N et. al.</i>	2012	Objetiva avaliar a disponibilidade dos indicadores de saúde da comunidade europeia em cada Estado Membro da União Européia (UE).	...a redução das desigualdades é o maior objetivo de vigilância, muitos países não estão na posição de unir informações em um status socioeconômico para nenhum problema de saúde, exceto pelos estudos de pesquisa. Sem maiores benefícios para seus sistemas de saúde, maior parte dos países da União Européia não podem basear suas políticas de saúde em evidências. Registros e sistemas de informação estatística são ferramentas importantes de dados de saúde, mas tanto DES e IST nacionais são além disso carentes de prover informação compreensível de morbidade, funcionamento e determinantes de saúde de toda população.

Nº	Título	Autores	Ano	Objetivo	Uso de sistemas informatizados na saúde
16	Instrumentos de avaliação de necessidades em saúde aplicáveis na Estratégia de Saúde da Família	EGRY <i>et. al.</i>	2009	Conhecer os instrumentos utilizados para o reconhecimento das necessidades de saúde da população no âmbito da Estratégia de Saúde da Família.	Do ponto de vista institucional (dimensão particular), as informações provenientes de diferentes fontes que acessam, desde as bases mais gerais até as levantadas na atenção às famílias no domicílio ou nas consultas, não representam para os trabalhadores, possibilidades para o reconhecimento de necessidades, muito embora sejam realizadas ações previstas em protocolos ou programas de saúde. Mesmo quando existe a sistematização das informações acerca das questões de saúde do território, como ocorre com Capão Redondo, essa sistematização não é reconhecida como instrumento de avaliação de necessidades.
17	Indicadores sociais e de saúde para a operacionalização da Vigilância à Saúde	SANTIAGO <i>et. al.</i>	2008	Identificar e classificar informações relativas a indicadores sociais e de saúde, disponíveis na Internet para ser utilizado pelos trabalhadores de saúde.	Os resultados mostram que existe um leque razoável de informação sobre indicadores sociais e de saúde disponíveis na Internet. Contudo, esses indicadores, da forma como são apresentados, possuem potência limitada para serem utilizados pelos trabalhadores dos serviços de saúde na realização da Vigilância da Saúde. Essa limitação deve-se ao desencontro entre os níveis de agregação com os quais os serviços trabalham e os dados são compilados. Enquanto os serviços e equipes de saúde trabalham com um nível de agregação menor, de subdistritos ou aglomerados territoriais de até 2000 pessoas (área de abrangência de uma Equipe de Saúde da Família), os indicadores disponíveis na Internet referem-se a agregados maiores, municipais e/ou subprefeituras.

Quadro 1: Quadro sinóptico do uso de dados de sistemas informatizados na saúde de 2003 a 2013. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

3.6 Quinta etapa: apresentação dos Resultados

Os resultados obtidos estão apresentados na forma de quadros, tabelas e gráficos, permitindo melhor compreensão da síntese realizada, comparação dos achados de acordo com os autores das produções que compreenderam a amostra deste estudo sobre uso de dados advindos de sistemas informatizados.

4 ASPECTOS ÉTICOS

Nesta revisão integrativa da literatura foi respeitada a autenticidade das ideias, conceitos e definições dos autores das publicações que constituem a amostra deste estudo conforme as normas Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2002).

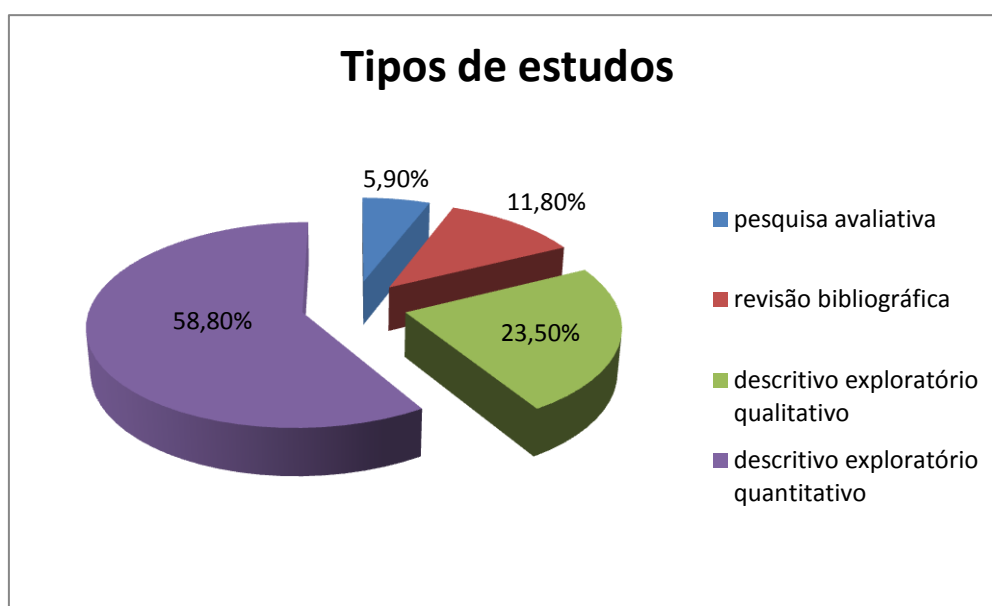
O projeto passou por avaliação da Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com o seu parecer em anexo (ANEXO A).

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O material selecionado é analisado neste capítulo. Por meio de busca nas bases de dados, as publicações somam 17 artigos, que respondem às questões norteadoras: 1) Como são utilizados os dados processados nos sistemas de informação pelos profissionais de saúde? 2) Quais os pontos críticos e os pontos de sucesso na implantação dos sistemas de informação em saúde?.

No que tange à metodologia dos estudos, podemos visualizar pelo gráfico abaixo, um estudo (5,9%) foi uma pesquisa avaliativa, dois estudos (11,8%) se trataram de revisão bibliográfica, quatro (23,5%) estudos descritivos exploratórios com abordagem qualitativa e dez (58,8%) estudos descritivos exploratórios com abordagem quantitativa.

Gráfico 1 – Distribuição dos tipos de estudo das produções analisadas



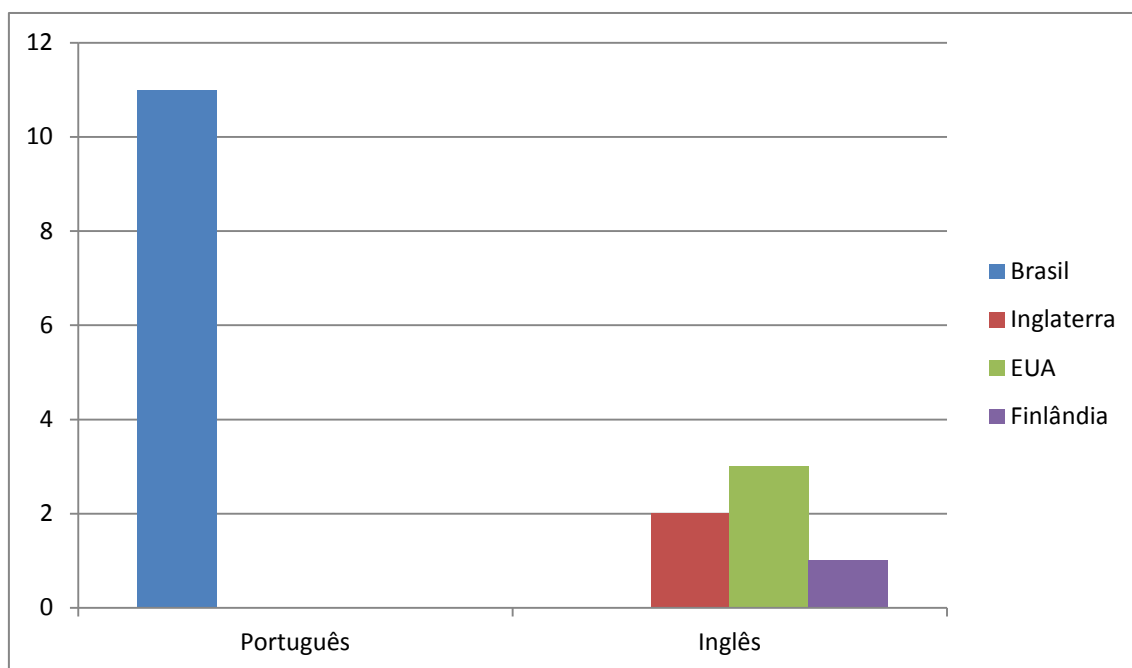
Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Observando-se o gráfico, percebe-se a predominância da abordagem quantitativa. Isso pode ser explicado pelo fato de que os indicadores de saúde são coletados e apresentados de forma numérica, conseqüentemente as pesquisas acerca desses dados tenderão para a análise quantitativa.

O gráfico abaixo demonstra a proporção de países e idiomas de origem dos artigos. A língua portuguesa é dominante no Brasil com 11 publicações. Já a língua

inglesa é observada nos outros 6 estudos, nos países: Estados Unidos (3 artigos), Inglaterra (2 artigos) e Finlândia (1 artigo).

Gráfico 2 - Países de origem e idiomas das produções analisadas



Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Com relação à amostra deste estudo, o Brasil demonstrou ter uma grande quantidade de pesquisas acerca do uso de dados informatizados, contrariando o senso comum. Isto é explicado pelo grande movimento de pesquisadores brasileiros ao uso de dados dos SIS governamentais, mas não significando que o país tenha maior desenvolvimento na área de tecnologias para a saúde. Tanto por isso que se observam seis estudos na língua inglesa.

Ainda no quadro abaixo, são listados os nomes dos periódicos com o ano de publicação.

Número do artigo	Revista	Ano de publicação
1	Acta Paulista	2006
2	New England Journal of Medicine	2003
3	American Journal Manage Care	2012

Número do artigo	Revista	Ano de publicação
4	Brazilian Journal of Nursing	2009
5	Texto e Contexto Enfermagem	2008
6	Environmental Health Perspectives	2004
7	AMIA Annual Symposium Proceedings Archive	2011
8	Saúde e Sociedade	2011
9	Revista Escola Anna Nery	2013
10	Revista Escola Anna Nery	2011
11	Ciência e Saúde Coletiva	2011
12	Revista da Escola de Enfermagem da USP	2011
13	Comunicação Saúde e Educação	2010
14	Studies in health technology and informatics	2012
15	European Journal of Public Health	2012
16	Revista da Escola de Enfermagem da USP	2009
17	Revista da Escola de Enfermagem da USP	2008

Quadro 2: Demonstrativos das revistas e anos de publicações. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Em relação aos periódicos, as ocorrências são heterogêneas, com destaque para a Revista da Escola de Enfermagem da USP com três publicações e a Revista da Escola Anna Nery. O fato de três estudos se concentrarem nestas duas revistas é explicado pelo fator divulgação e QUALIS/CAPES com classificação A2 da primeira revista. Não se reconheceu fator causal para a segunda ter dois estudos.

Em relação ao ano de publicação, é interessante refletir sobre a ocorrência de que dos 17 artigos, dez foram publicados nos últimos 3 anos, com um artigo já no ano de 2013. Essa ocorrência evidencia que, apesar de a informática em saúde ser estudada desde o final dos anos 80, a intensificação de ocorrência de estudos no Brasil acontece após a expansão das unidades de saúde da família, as quais alimentam os bancos de dados de sistemas de informação em saúde com mais frequência e especificidade.

No quadro abaixo, estão listados os autores com os respectivos objetivos das pesquisas.

Número do artigo	Autores	Objetivos
1	SILVEIRA, DT; MARIN, H. F.	Apresentar o conceito do Conjunto de Dados Mínimos de Enfermagem, incluindo uma visão global dos trabalhos desenvolvidos, e construir um conceito de interesse do Conjunto de Dados Essenciais de Enfermagem na Saúde Ocupacional.
2	BATES, D. W.; GAWANDE, A. A.	Analisar o que se sabe sobre o papel e efeitos da tecnologia da informação no que diz respeito à segurança e considerar as implicações para o cuidado, pesquisa e vigilância.
3	KERN <i>et. al.</i>	Entender quais componentes dos dados eletrônicos de saúde (DES) e de informações de saúde de troca (IST) são mais suscetíveis de poupar valores financeiros, no ambulatório, internação e emergência e departamentos de saúde.
4	LIMA <i>et. al.</i>	Correlacionar o número de hipertensos cadastrados no Programa Hiperdia e a ampliação da estratégia de saúde da família em Pernambuco de 2000 a 2008.
5	Pavarini <i>et. al.</i>	A construção de um sistema integrado de informações geográficas e de condições de saúde para idosos com demência, cadastrados nas USF de um município paulista.
6	HANRAHAN <i>et. al.</i>	Descrever o desenvolvimento de um sistema de informação para a infância ambiental vigilância do câncer.
7	ZHU V. J.; WANZHU T. J.; OVERHAGE M.	Determinar se a adesão à medicação pode ser avaliada usando informações de saúde de troca (IST), analisar como os padrões de agentes hipoglicemiantes orais (AHO) diferem entre os grupos raciais, e o subsequente impacto no controle glicêmico.
8	SALA, A.; MENDES, J. D. V.	Analisar o perfil de indicadores relacionados à APS no Estado de São Paulo, de 2000 a 2009.
9	HINO <i>et. al.</i>	Caracterizar a situação clínica e epidemiológica dos casos de tuberculose no distrito administrativo do Capão Redondo, Município de São Paulo, para o período de 2000 a 2009.
10	LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L.	Analisar a situação epidemiológica da hanseníase e sua relação com o desenvolvimento das ações de controle na microrregião de Araçuaí.
11	MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.;	Avaliar a média anual o cadastro de diabetes e hipertensão e o correspondente nível de acompanhamento pelas equipes de saúde da 13ª Coordenadoria Regional de Saúde (13ª CRS).
12	SILVA, G. F. S.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F.	Avaliar a qualidade do SINASC no Estado do Paraná, no período de 2000 a 2005, segundo a subnotificação dos dados da mãe, da gestação e parto e do recém-nascido.
13	FERREIRA <i>et. al.</i>	Apresentar aspectos do resultado da implantação do CR, em Ribeirão Preto, na percepção de um de seus sujeitos operadores: os trabalhadores atuantes na gerência da intervenção.
14	HYPPÖNEN <i>et. al.</i>	Apresentar os resultados de um workshop de

		especialistas objetivando identificar e discutir indicadores de <i>eHealth</i> .
15	KILPELÄINEN <i>et. al.</i>	Objetiva avaliar a disponibilidade dos indicadores de saúde da comunidade europeia em cada Estado Membro da União Européia (UE).
16	EGRY <i>et. al.</i>	Conhecer os instrumentos utilizados para o reconhecimento das necessidades de saúde da população no âmbito da Estratégia de Saúde da Família.
17	SANTIAGO <i>et. al.</i>	Identificar e classificar informações relativas a indicadores sociais e de saúde, disponíveis na Internet para ser utilizado pelos trabalhadores de saúde.

Quadro 3: Demonstrativos dos objetivos dos artigos analisados. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Analisando os objetivos dos autores, se observa três tendências: 1) pelo menos sete deles tem a questão epidemiológica como tema a ser estudado (LIMA *et. al.*, PAVARINI *et. al.*, HANRAHAN *et. al.*, ZHU V. J.; WANZHU T. J.; OVERHAGE M., HINO *et. al.*, LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L. , MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.; pelo fato de que não se faz epidemiologia sem coleta de dados estatísticos da população, e já que 58,8% dos estudos têm abordagem quantitativa, a melhor forma de se chegar a estes dados é através de dados informatizados.

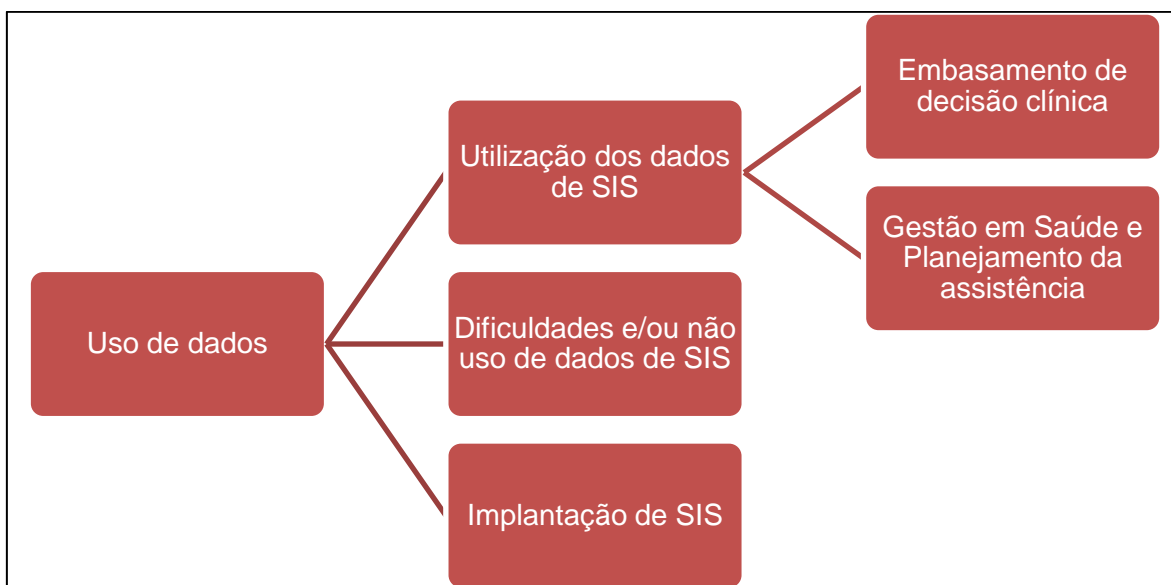
Outros sete estudos, SILVEIRA, DT; MARIN, H. F., BATES, D. W.; GAWANDE, A. A., KERN *et. al.*, SILVA, G. F. S.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F., KILPELÄINEN *et. al.*, EGRY *et. al.*, SANTIAGO *et. al.* têm como tema os dados em si, avaliação destes e das formas de uso. Nesta categoria se unem as avaliações de qualidade de dados, de desempenho de unidades, regiões, etc. este é o tipo mais comum de estudo epidemiológico num geral, visto que a análise de informações servem para a tomada de decisão dos gestores, coordenadores e podem refletir a eficiência ou necessidade de ações de saúde.

Apenas três BATES, D. W.; GAWANDE, A. A., FERREIRA *et. al.*, HYPÖNEN *et. al.*, têm como tema a questão da TI utilizada na área da saúde. Este dado reflete o fato de que os profissionais de saúde no geral não estudam sobre TI, não só por não ser sua área específica, mas a baixa adesão e existência de cursos e especializações de TI voltadas para a área da saúde.

Após relacionar os resultados em um quadro sinóptico (tópico 3.5) com os estudos que respondem às questões norteadoras, com um total de 17 artigos, nos

próximos tópicos discutiremos os dados trazidos pelos autores. Para uma melhor organização de ideias e discussão, relacionarei os artigos em três partes: estudos que dizem como utilizaram os dados de sistemas informatizados, estudos que apontaram dificuldade para utilização dos dados de sistemas informatizados e pontos críticos e de sucesso na implementação de sistemas informatizados. Abaixo um esquema hierarquizado que sintetiza os resultados encontrados:

Figura 1: Diagrama-síntese dos resultados encontrados



Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

5.1 Utilização de dados advindos de sistemas informatizados

Neste tópico relaciono os artigos que discutiram o uso de informações de sistemas informatizados. Ressalto que aqui não será tratado sobre a distinção do tipo de sistema (privado, público), já que este não é o foco do trabalho, mas sim como os pesquisadores se utilizaram de informações de programas de computador para guiar a prática em saúde.

Já que os objetivos dos estudos desta seção são tão diferenciados – exceto por aqueles com viés epidemiológico – os autores demonstraram duas razões para uso de dados informatizados: 1) Ações de monitoramento de dados individuais para embasamento de decisão clínica. 2) Ações de monitoramento de dados gerais para gestão em saúde e planejamento da assistência.

5.1.1 Estudos que utilizaram os dados para embasamento de decisão clínica

Neste subtópico se discute como foram utilizados os dados de sistemas informatizados para suporte de decisão clínica por parte dos profissionais de saúde. Segue abaixo os três estudos que abordaram essa temática, que representam 17,6% da amostra total deste trabalho.

Nº	Uso de dados de sistemas informatizados	Autores
2	...monitoramento de informações é informatizado, os aplicativos podem executar esta tarefa, procurando relações e tendências e destacando-os, o que pode permitir aos médicos a intervir diante de um resultado adverso ocorre.	BATES, D. W.; GAWANDE, A. A.
3	... “envio e recebimento de relatórios de imagem, envio de plano de cuidador para agência de <i>home care</i> ”	KERN <i>et. al.</i>
7	Usando dados longitudinais da Rede Indiana de Assistência ao Paciente (INPC), identificamos diferenças significativas na aderência e controle de HbA1c entre Africano-americanos e brancos na população Indiana. Os resultados deste estudo apoiam estabelecer intervenções de dados em saúde que avaliam a adesão à medicação do paciente utilizando os dados capturados a partir de diferentes fontes de dados em um sistema informatizado.	ZHU V. J.; WANZHU T. J.; OVERHAGE M.

Quadro 4: Estudos que utilizaram dados de sistemas informatizados para embasamento de decisão clínica. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

A segurança do paciente tem sido um assunto cada vez mais pautado nas instituições de saúde. Pensando nisso que Bates e Gawande (2003) estudaram como a TI pode auxiliar na segurança do paciente, e descobriram que a função mais utilizada e tida como mais importante pelos profissionais é o monitoramento de informações via sistema, que funcionariam como alertas para o suporte de decisões, eventos adversos, medicações que interagem, riscos aumentados de anafilaxia, entre outros. Outra utilização seria para criação e impressão de pulseiras de diversas cores para riscos como de queda e alergia do paciente, a partir de informações de registros como idade, comorbidades, histórico de doença atual e histórico de quedas.

Kern et. al. (2012) relatam que muitos profissionais e especialistas da área da saúde e TI utilizam é o envio e recebimento de imagens por relatórios, como exames, prescrições e planos de cuidado.

Outro estudo feito por Zhu et. al. (2011) evidencia o potencial de dados de sistemas informatizados corretamente alimentados. A equipe de pesquisadores

investigou a aderência ao tratamento de diabetes tipo 2 (DM) com o uso de hipoglicemiantes orais e sua relação com a raça/cor, utilizando dados de quantidade de hemoglobina glicada sanguínea pertencentes a um banco de dados, o Rede de Cuidado a Pacientes de Indiana (RCPI – tradução livre), que é um banco utilizado e alimentado há 18 anos por mais de 60 hospitais e clínicas da região de Indianapolis (Estado de Indiana - EUA).

Os autores concluíram que o uso dos dados do sistema foram essenciais para o cruzamento de informações e a avaliação da aderência dos pacientes ao tratamento com hipoglicemiantes. Os exames foram cruciais para a tomada de decisão clínica.

A partir dos achados, pode se refletir que enquanto o dado for apenas um alerta, uma imagem, um relatório, não será nada mais do que apenas isso. O dado só se transforma em informação quando utilizada pelos profissionais de saúde, e, por conseguinte, o investimento financeiro (englobando-se a questão econômica, de recursos humanos, infraestrutura) realizado para obter este tipo de informação também só será aproveitado quando da utilização desta informação para realizar o cuidado do paciente de forma correta, precisa e segura. (SILVEIRA, MARIN, 2006)

5.1.2 Estudos que utilizaram os dados para gestão em saúde e planejamento da assistência

Neste subtópico se discute como foram utilizados os dados de sistemas informatizados por parte dos gestores e pesquisadores, visando a gestão das unidades e/ou planejamento em saúde. Segue abaixo os seis estudos que abordaram essa temática, que representam 35,3% da amostra total deste trabalho.

Nº	Uso de dados de sistemas informatizados	Autores
4	Com base nesses dados, a averiguação da correlação positiva e da significância estatística detectadas neste estudo foi relevante dado que elas apontam maior desempenho das equipes de saúde da família no que se refere à identificação dos casos de hipertensão e ao estabelecimento do vínculo hipertenso-UBS e, portanto, em parte, refletem a assertividade da política nacional de atenção a hipertensão arterial. Com base no Hiperdia é possível estabelecer o perfil epidemiológico de uma população dada, planejar e desenvolver ações de saúde pública objetivando à modificação do quadro atual, a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e a	LIMA <i>et. al.</i>

	redução do custo social.	
5	Assim, a utilização de tecnologias de geoprocessamento na gestão de programas públicos de saúde mostrou-se importante no planejamento de ações de cuidado em gerontologia e, certamente, permitirá a inclusão de novas e diferentes informações de saúde da população atendida pelo PSF do município. O geoprocessamento constitui um excelente instrumento para a melhoria de programas de atendimento a idosos, por meio do exame das características e localização dos indivíduos que integram tais programas. Nesse sentido, destacam-se como pontos positivos a possibilidade de atualização contínua dos dados (espaciais e de atributos) e sua imediata integração a uma plataforma operacional como a apresentada.	PAVARINI <i>et. al.</i>
8	A análise do comportamento de alguns indicadores relacionados à APS nas suas dimensões de estrutura, desempenho do sistema e situação de saúde, ao longo da década de 2000 a 2009 permitem concluir que ocorreu uma consistente melhora tanto na organização e operação da APS no estado de São Paulo quanto no perfil de saúde da população. Uma avaliação da gestão da APS não poderia se esgotar apenas na apreciação da evolução de sua estrutura de oferta de ações ou na verificação da adequação dos seus processos de atenção à saúde. Nesse aspecto, as séries históricas dos indicadores selecionados mostraram não só uma evidente expansão da oferta de APS, mas um aumento na qualidade das ações.	SALA, A.; MENDES, J. D. V.
Nº	Uso de dados de sistemas informatizados	Autores
9	Quando se trabalha com dados secundários, deve ser considerada a possível limitação do estudo. Portanto, ressalta-se a importância da conscientização dos profissionais de saúde sobre a qualidade e fidedignidade no preenchimento da ficha de notificação compulsória, pois isso permitirá a realização de análises epidemiológicas detalhadas e, assim, o embasamento de decisões gerenciais por parte dos Programa de Controle da Tuberculose, em seus níveis nacional, estadual e municipal.	HINO <i>et. al.</i>
10	No que pese as limitações da utilização de dados secundários, foi possível realizar a análise epidemiológica da hanseníase na microrregião de Araçuaí, bem como inferir sobre a qualidade das ações de controle empreendidas pelos serviços de saúde dos municípios. Observa-se que a estrutura e a organização dos serviços de saúde têm influência importante no desenho da atual situação epidemiológica da hanseníase nessa microrregião. O alto coeficiente de detecção da hanseníase encontrado na microrregião ratifica a condição de área prioritária para o controle da doença.	LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L.
12	O percentual mínimo de não declaração das variáveis do SINASC que ainda persiste para o Paraná evidenciou a potencialidade desse sistema como fonte de informação epidemiológica dos nascimentos no Estado. Conforme descrito, em 2005, último ano analisado, a qualidade do SINASC foi classificada como excelente, pois as porcentagens de não declaração foram inferiores a 1%, com exceção da variável ocupação da mãe que teve qualidade regular para a maioria das Macro Regionais de Saúde	SILVA, G. F. S.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F.

Quadro 5: Estudos que utilizaram dados de sistemas informatizados para gestão em saúde e planejamento de unidade. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Na área de gestão e monitoramento do desempenho de unidade de saúde estão três estudos, em um deles (*LIMA et. al., 2009*) se utiliza os dados do SISHIPERDIA para investigar se houve aumento no número de clientes portadores de HAS e diabetes cadastrados. Constatou-se o aumento e se concluiu inclusive que o aumento do número de equipes de USFs foi um catalisador deste aumento de cadastrados, mostrando indiretamente o quanto a APS é importante como porta de entrada para o paciente do SUS.

O outro estudo (*SALA E MENDES, 2011*) investigou os indicadores de saúde do estado de São Paulo fazendo uma série temporal de 2000 a 2009, avaliando e analisando-os sob o impacto da expansão da APS na época. Para tanto, utilizaram os dados do SAI, SIH, CNES, SIM, Sinasc e Sisco. Concluíram que houve importante melhora na organização e operação da APS em SP, e responsabiliza não só sua expansão, mas também a qualidade na assistência em saúde. Mas frisam que para conhecer o estado de saúde dos pacientes ainda é necessário relacionar os indicadores com os aspectos socioculturais, econômicos e ambientais.

Silva, Aidar e Mathias (2011) avaliam a qualidade dos dados do SINASC, classificando-a como excelentes pela porcentagem de “não declaração” inferiores a 1%, e creditam isso a facilidades da informática e ao aumento da oferta e abrangência de serviços na região estudada.

Outros três estudos utilizam o viés epidemiológico para a gestão e planejamento das respectivas regiões estudadas (*HINO et. al., Lana, Carvalho e Davi, PAVARINI et. al*).

O primeiro discute a situação dos casos de tuberculose numa região de São Paulo, também numa série temporal de 2000 a 2009, utilizando os dados do Tbweb. Os resultados evidenciaram que as metas para controle da TB não foram alcançadas no que se refere à cura e abandono do tratamento, mas os serviços de saúde mantêm esforços importantes como meio do aumento do tratamento supervisionado. (*HINO et. al.,2011*)

É importante frisar que quando se trata de doenças crônicas ou de difícil tratamento (como a TB), os fatores sociais, ambientais, culturais, econômicos são essenciais para a gestão dos programas de saúde. Baseando-se apenas pelos dados advindos de sistemas informatizados não se pode avaliar o cuidado prestado e o estado de saúde integral do paciente, já que o contexto desse dificilmente

podem ser listados de forma quantitativa a ponto de gerar um número, ou indicador. Sendo assim, é importante que o gestor some informações quantitativas dos sistemas com o ambiente do cliente, para tomar decisões estratégicas para a saúde desta população.

Lana, Carvalho e Davi (2011) utilizaram os dados do SINAN para traçar um perfil epidemiológico da hanseníase na região de Araçuaí, e com estes dados detectaram que a grande quantidade de casos de incapacidade sugerem o diagnóstico tardio, concluindo-se então que não houveram ações eficientes de controle da hanseníase por parte das equipes de atenção básica da região.

PAVARINI et. al. (2008) construíram um sistema informatizado, constituído por um banco de dados de atributos de idosos integrado a um sistema de georeferenciamento para a melhoria de programas de atendimento a idosos. Esta ferramenta se mostrou decisiva para planejamento de ações em saúde voltadas para prevenção de doenças neurológicas e quedas em domicílio, comuns em idosos.

É interessante observar que não se trata apenas de um mapa de riscos e necessidades, relativamente comuns nas USFs. Mas sim de um banco de dados contendo atributos (neste caso dados gerais de identificação, dados do domicílio, família e dados de saúde do paciente idoso) que permitiram a programação de ações voltadas à gerontologia. Este projeto de geoprocessamento abre mais um leque de opções aos profissionais e gestores de saúde, pois o programa de georeferenciamento pode ser integrado a banco de dados com outros tipos de atributos, como pacientes HIPERDIA, obesos, portadores de doenças mentais, tuberculose, entre outros. O fato de ser um banco de dados criado pelo próprio gestor dá a possibilidade de modificá-lo conforme suas necessidades, não se tornando algo estanque, como o são muitos sistemas informatizados vendidos no mercado. (PAVARINI et. al. 2008)

5.2 Dificuldade para utilização dos dados de sistemas informatizados

Neste tópico analiso e discuto os estudos que apontaram os motivos de não se utilizar os dados de sistemas, ou as dificuldades encontradas para a utilização de

informações. Segue abaixo o quadro que mostra os motivos de não uso ou dificuldades de dados de sistemas informatizados.

Nº	Não-uso /dificuldades de dados de sistemas informatizados	Autores
1	<p>“Porém, tais sistemas demandam uso de alguns requisitos como o uso de terminologias padronizadas. As dificuldades em termos de padronização do vocabulário de enfermagem e o fato de que as ações, muitas vezes, são planejadas de forma mais intuitiva, fazem com que o enfermeiro pouco explore os sistemas de informação para descrever as suas práticas.”</p> <p>“... os dados são coletados mas dificilmente analisados de forma a gerar informação e conhecimento que sejam utilizados para desenhar, redirecionar ou tornar visível o atendimento prestado.”</p>	SILVEIRA, DT; MARIN, H. F.
6	<p>“O programa piloto de Winsconsin tem confirmados um quadro compatível para acompanhar as causas ambientais do câncer infantil.</p> <p>... mas ambas abordagens são limitadas pois nenhuma delas contém marcadores ambientais ou ecológicos da exposição atual ou suscetibilidade individual”</p>	HANRAHAN <i>et. al.</i>
11	<p>No presente estudo, o percentual de acompanhamento e de cobertura pelas equipes de saúde, em alguns municípios, encontra-se muito aquém do ideal, existindo assim a necessidade de aumentar o percentual de atendimento para a população hipertensa e diabética cadastrada nos PSF da 13ª CRS, o que poderia prevenir complicações clínicas advindas da falta de acompanhamento e tratamento.</p> <p>“... especula-se que poderiam estar ocorrendo algumas falhas neste processo, tais como preenchimento dos formulários, equívocos nos dados das UBS...”</p>	MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.;
15	<p>...a redução das desigualdades é o maior objetivo de vigilância, muitos países não estão na posição de unir informações em um status socioeconômico para nenhum problema de saúde, exceto pelos estudos de pesquisa. Sem maiores benefícios para seus sistemas de saúde, maior parte dos países da União Européia não podem basear suas políticas de saúde em evidências.</p> <p>Registros e sistemas de informação estatística são ferramentas importantes de dados de saúde, mas tanto DES e IST nacionais são além disso carentes de prover informação compreensível de morbidade, funcionamento e determinantes de saúde de toda população.</p>	KILPELÄINEN <i>et. al.</i>
16	Do ponto de vista institucional (dimensão particular),	EGRY <i>et. al.</i>

	as informações provenientes de diferentes fontes que acessam, desde as bases mais gerais até as levantadas na atenção às famílias no domicílio ou nas consultas, não representam para os trabalhadores, possibilidades para o reconhecimento de necessidades, muito embora sejam realizadas ações previstas em protocolos ou programas de saúde. Mesmo quando existe a sistematização das informações acerca das questões de saúde do território, como ocorre com Capão Redondo, essa sistematização não é reconhecida como instrumento de avaliação de necessidades.	
17	Os resultados mostram que existe um leque razoável de informação sobre indicadores sociais e de saúde disponíveis na Internet. Contudo, esses indicadores, da forma como são apresentados, possuem potência limitada para serem utilizados pelos trabalhadores dos serviços de saúde na realização da Vigilância da Saúde. Essa limitação deve-se ao desencontro entre os níveis de agregação com os quais os serviços trabalham e os dados são compilados. Enquanto os serviços e equipes de saúde trabalham com um nível de agregação menor, de subdistritos ou aglomerados territoriais de até 2000 pessoas (área de abrangência de uma Equipe de Saúde da Família), os indicadores disponíveis na Internet referem-se a agregados maiores, municipais e/ou subprefeituras.	SANTIAGO <i>et. al.</i>

Quadro 6: Demonstrativo do não uso e dificuldades em relação a dados de sistemas informatizados.
 Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Silveira e Marin (2006) estudaram o uso de conjunto de dados mínimos aplicando à Saúde Ocupacional, e apesar de reconhecerem o conjunto de dados essenciais (conceituado resumidamente como a união de itens categorizados sobre aspectos do sistema de cuidado em saúde, que atendam a necessidades de usuários diferentes) como uma ferramenta importante para dar suporte à prática assistencial, reiteram que o uso de alguns sistemas computadorizados de informação

“...demandam uso de alguns requisitos como o uso de terminologias padronizadas. As dificuldades em termos de padronização do vocabulário de enfermagem e o fato de que as ações, muitas vezes, são planejadas de forma mais intuitiva, fazem com que o enfermeiro pouco explore os sistemas de informação para descrever as suas práticas.”

“... os dados são coletados mas dificilmente analisados de forma a gerar informação e conhecimento que sejam utilizados para desenhar, redirecionar ou tornar visível o atendimento prestado.”
 (SILVEIRA, MARIN, 2006)

Sendo assim, este tipo de fala como a dos autores acima reflete também a precariedade com que sistemas de informação são tratados na saúde pública. Na realidade, estes acabam se mostrando às vezes como “mais uma tarefa” e não como uma ferramenta de trabalho, organização e gestão. Cabe aos gestores que idealizam, testam e implementam um dado sistema, seja ele de quaisquer tipos, acompanhar e aconselhar o profissional de saúde que alimenta e realmente utiliza tal sistema. Do contrário, o sistema acaba funcionando como um “repositório de informações” que não reflete o cuidado prestado, também pela precariedade com que são inseridas as informações, e nem servem para programar ações de saúde para a população na qual se baseiam os dados do sistema.

Egry et. al. (2009) discutem quais instrumentos de avaliação de necessidades de saúde são utilizados na USF, e descobrem que bases de dados como o SIAB não são reconhecidas como ferramenta para o reconhecimento de prioridades para a população a que atendem. Como no estudo discutido acima, este sistema – de acordo com a amostra do estudo em questão – não é largamente utilizado, nem nenhum outro. A programação das ações em saúde é idealizada de maneira empírica.

Corroborar-se com as conclusões do estudo de Egry et al. (ano) que apontam duas contradições motivadoras para o aparecimento deste problema 1) o SUS contém diferentes concepções de necessidades que competem entre si e desencadeiam conflitos na operacionalização; 2) apesar de o SUS ter como princípio a integralidade, operacionaliza as ações por meio de programas específicos (saúde da mulher, criança, homem, idoso), de forma que os profissionais focalizam no processo saúde-doença de cada integrante da família, e não da família como um todo.

Em vista disso, é importante questionar até que ponto os SIS contemplam as necessidades dos profissionais de “linha de frente” para análise, investigação e estruturação das ações em saúde? O gestor deve possuir uma visão macro do sistema de saúde que gere, mas o profissional deve atender a todos os pormenores que rodeiam o estado de saúde do paciente, não sendo suficiente às vezes, grande parte das informações quantitativas e muito objetivas trazidas pelos sistemas.

Santiago et. al. (2008) reforçam estas opiniões e ainda adicionam mais dois motivos para o não uso dos dados por parte dos profissionais: 1) os dados não estão

disponíveis por completo online, ou requerem instalação de aplicativos específicos para visualização; 2) os indicadores enfatizam dados de morbi-mortalidade e patologias, mas pouco relacionam as questões socioeconômico demográficos, geográficos e culturais que interferem no estado de saúde do paciente.

Hanrahan et. al. (2004) encabeçaram o desenvolvimento da Rede de Informação de Saúde Pública (RISP – em tradução livre), que é um programa que se propõe a ser um sistema de vigilância em saúde. O objetivo dos criadores é agregar as informações de meio ambiente, saneamento, poluição, trânsito e relacionar com casos de cânceres infantis. Para isso integraram informações de diversos sistemas, mas notaram que os dados do sistema ainda são limitados, pois não possuíam marcadores de exposição e suscetibilidade individual a poluentes, e concluíram que este tipo de sistema não suportaria o rastreamento ambiental.

Sendo assim, nota-se aqui uma inconsistência: o esforço financeiro e social para a construção de um sistema que se concluiu ser relativamente inválido ao que se propunha, apesar de a ideia ser ótima. Este deve ser outro cuidado na implementação de sistemas informatizados, que ainda em seu planejamento devem-se ter bem claros os seus objetivos e o que será necessário para seu pleno funcionamento. No caso da cidade de Winsconsin, onde ocorreu este estudo, o projeto não foi abandonado, mas notou-se essas fragilidades e lacunas de informações necessárias ao descobrimento e rastreamento da relação meio ambiente-câncer infantil. Por conseguinte, podemos concluir que se um sistema vai depender de alguns dados para atingir seus objetivos, deve-se ter minimamente estes dados em primeiro lugar, para depois realizar os testes de seu funcionamento. De qualquer forma o RISP não é de todo inutilizado, pois os pesquisadores agora devem iniciar uma mobilização dos profissionais de saúde e envolvidos para que se tenha conhecimento destes marcadores ambientais e tão logo se usará o sistema ao que se destina.

Aqui também pode se pensar, por exemplo, na questão de relatórios a partir de sistemas informatizados. Os relatórios nada mais são do que recortes, de um dado tempo, com várias tabelas relacionadas, como idade versus patologias, sexo versus patologias versus idade, etc. Os sistemas apenas construirão relatórios quando for alimentado com as informações idade, patologias e sexo, do contrário, não é possível montar um recorte como necessitamos.

Isso parece muito óbvio, mas vejamos este estudo de Malfatti e Assunção (2011) que conseguiram delinear, com base nos dados do SIAB o percentual de pacientes portadores de HAS e DM cadastrados e acompanhados nos municípios da região de Santa Cruz do Sul. Os dados mostraram que há um baixo percentual de acompanhamento deste público por parte das unidades de saúde. Mas frisam que problemas como falhas no preenchimento, equívocos nos dados das UBS e a alta rotatividade nos serviços podem ser a justificativa destes indicadores baixos, não refletindo a realidade das cidades em questão.

Este é um dos pontos que reitera a importância do bom uso e da correta alimentação de sistemas. Sem as informações e principalmente, com informações corretas e atualizadas, é possível criar relatórios consistentes, que nos darão uma imagem nítida e correta da situação dos clientes que temos, facilitando atividades de monitoramento.

Kilpeläinen et. al. (2012) descobriram que as bases de dados internacionais não disponibilizam uma imagem completa dos dados de saúde da população, apesar de muitos países possuírem importantes indicadores, mas estes não estão disponíveis nas bases internacionais.

Outro ponto importante para o uso de dados de saúde é sua disponibilidade de acesso por parte dos profissionais, usuários e comunidade acadêmica. Atualmente no Brasil, as bases de dados convergem para o DATASUS, com os dados de indicadores mais importantes alimentados pelos subsistemas como SINAN, SINASC, etc. No estudo em questão, informações importantes como Promoção de Saúde e Qualidade do cuidado não estão disponíveis em grande parte dos países. Esse fato também ocorre no Brasil e possui duas explicações: 1) os dois assuntos são qualitativos, não sendo facilmente mensurados, de forma que a promoção e a qualidade em saúde aparecem em outros termos, como cadastramento e acompanhamento de HAS, número de imunizados, percentual de cura de câncer, etc.; 2) de uma forma geral, são poucos indicadores que possuem uma mensuração objetiva e completa, que contemple a totalidade e profundidade do assunto ao qual pertence.

Apesar de todos estes apontamentos dos autores acima, segue abaixo um quadro de sugestões, com autor e quais melhorias podem ser realizadas para evoluir melhor no campo de tecnologia e informação em saúde.

Nº	Sugestões de melhorias	Autores
1	Padronização de linguagens nos bancos de dados	SILVEIRA, DT; MARIN, H. F.
6	Medidas laboratoriais confiáveis e válidas de exposições ambientais, risco de câncer, e suscetibilidade individual são necessárias, e elas aumentariam o entendimento da contribuição do meio ambiente ao câncer na infância.	HANRAHAN <i>et. al.</i>
11	Aumentar o percentual de atendimento para a população hipertensa e diabética cadastrada, o que poderia prevenir complicações clínicas advindas da falta de acompanhamento e tratamento.	MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.;
15	Implantação de indicadores de saúde relevantes para a vigilância em saúde baseada em evidências para os Estados membros da EU, e nela como um todo.	KILPELÄINEN <i>et. al.</i>
16	Maior presença do Estado; Criar e implementar instrumentos de reconhecimento de necessidades em saúde; Trabalhadores de saúde devem se apropriar das questões, de maneira a se emancipar e reapropriar do seu processo de trabalho.	EGRY <i>et. al.</i>
17	Desenvolver relações dialógicas com os profissionais de saúde, para identificar as concepções com que operam para intervir sobre os problemas de saúde; tornar as informações de indicadores disponíveis a todos.	SANTIAGO <i>et. al.</i>

Quadro 7: Demonstrativo de sugestões para melhoria do uso de dados de sistemas informatizados.
 Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

Observando o quadro acima nota-se três tendências: 4 estudos sugerem melhorias na disponibilização, mensuração e padronização dos indicadores de saúde (SILVEIRA, DT; MARIN, H. F., HANRAHAN *et. al.* KILPELÄINEN *et. al.*, SANTIAGO *et. al.*). Outro estudo sugere aumento de atendimentos, para correta alimentação e melhor uso dos dados (MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.), e dois reiteram que os profissionais devem se apropriar mais das questões concernentes aos dados em saúde, de forma individualizada e emancipatória (EGRY *et. al.*, SANTIAGO *et. al.*).

5.3 Pontos críticos e de sucesso na implementação de sistemas informatizados

A implementação de sistemas informatizados, que engloba diversos esforços de diferentes níveis da sociedade, requer no mínimo planejamento, organização, financiamento, preparação, capacitação e execução, avaliação e planejamento novamente. Neste tópico listo os estudos que falam sobre a implementação de sistemas informatizados.

Nº	Pontos de sucesso e nós críticos na implementação de sistemas	Autores
13	“...a organização do CR para garantir acesso e equidade, a constituição da rede de atenção resolutiva e humanizada, o processo de trabalho dos sujeitos no CR, e a potência da estratégia em consolidar-se como observatório do sistema, e, deste modo, ser um fomentador da avaliação para a tomada de decisão. Nós críticos: Ficou patente que, apesar de ser uma estratégia potencialmente capaz de colaborar com a sustentabilidade do SUS, o CR carece de investimento, aperfeiçoamento e divulgação.	FERREIRA <i>et. al.</i>
14	Políticas nacionais de eHealth são cada vez mais comuns em muitos países. Enquanto eles frequentemente incluem elementos parecidos, ainda há uma lacuna e falta de critérios comuns sobre o acompanhamento das implementações de E-saúde da perspectiva de diferentes pessoas envolvidas. Contudo, diferentes medidas são usadas para monitorar a implementação de eHealths, o que dificulta a comparação e o cumulativo de resultados de sucesso e impacto destes projetos.	HYPPÖNEN <i>et. al.</i>

Quadro 8: Demonstrativo dos pontos de sucesso e nós críticos à implantação de sistemas informatizados. Fonte: SANTOS, Tamyres Oliveira dos. 2013. **Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa.**

O primeiro fator a observar é o fato de que apenas dois artigos (11,8% da amostra total) fazem menção à implementação de sistemas informatizados, desta forma é complicado fazer muitas inferências, já que os resultados de apenas dois autores pode se tornar tendenciosa.

Mas com apenas dois estudos já podemos refletir sobre pontos em comum nos dois artigos. HYPPÖNEN *et. al.* (2012) avaliaram os indicadores utilizados na implantação de tecnologias de informação na saúde. Ferreira *et. al.* (2012) em um estudo pioneiro descrevem a avaliação da instalação de um complexo regulador de

consultas especializadas e exames na cidade de Ribeirão Preto. Como pontos de sucesso eles mencionam:

- Organização do CR (Complexo Regulador);
- Garantia de acesso e equidade;
- Constituição da rede de atenção resolutiva e humanizada;
- Mudança de processo de trabalho dos sujeitos no CR;
- Uso do CR como estratégia de observador da rede de saúde.

Os pontos de sucesso do projeto ainda são iniciais, mas profundamente importantes para a organização não só do CR mas de toda a rede de saúde de Ribeirão Preto e usuários. A regulação da oferta e a demanda de saúde de uma cidade é um dos pontos essenciais para garantia de acesso, equidade, integralidade e universalidade, seguindo, portanto os preceitos do SUS.

Apesar de o CR trabalhar como órgão de apoio aos três níveis de atenção em saúde – já que é geralmente demandado principalmente pela atenção básica – é importante observar que o complexo regulador funciona como um espelho, que reflete como se dá as relações da rede de saúde com os pacientes. Um exemplo claro é a quantidade de novas solicitações de consultas especializadas, que no caso de Ribeirão se mantiveram estáveis, refletindo o modelo de saúde pautado na especialização médica e não na saúde da família, de prevenção e promoção de saúde.

Como pontos críticos eles mencionam:

- Necessidade de investimentos, divulgação e aperfeiçoamento;
- Não há critérios para acompanhamento e avaliação de implantação;
- O uso de diferentes medidas para diferentes projetos dificulta a mensuração do impacto de TI na saúde.

O primeiro ponto crítico é apenas um reflexo da situação de saúde no Brasil. Até hoje em 500 anos de história brasileira a saúde nunca foi a prioridade de alguma gestão, em nível federal, estadual e municipal. O que vemos são projetos isolados, iniciativas inovadoras, motivados por secretários visionários, mas que não refletem um todo do estado e país. Sendo assim, a falta de investimentos na área da tecnologia da informação é ainda menos pautada, já que este tipo de tecnologia é cara, e o pouco de investimento que se tem é gasto para atividade de “linha de frente” e emergenciais, como consultas, medicações, curativos, equipamentos de

saúde, reformas de unidades, etc. Sem entrar no mérito de desvios e mal uso de verbas.

Os gestores de saúde em geral sabem que a TI pode e auxilia muito o trabalho, agiliza e o quantifica, mas não pensam nisto como prioridade para suas gestões. Com o advento do aumento de auditorias de contas, necessidade de cobrança correta aos prestadores pelos serviços, além de melhora no atendimento, é possível localizar algumas iniciativas de informatização em cidades brasileiras, mas estas são pouco divulgadas no meio científico, limitando-se a notícias de jornais e televisão, nem sempre positivas ao apresentarem os resultados prévios destes projetos.

O que nos leva ao segundo ponto crítico citado pelos autores, que diz que não há uma padronização de avaliação e acompanhamento destes processos, sendo assim, ao mínimo sinal de aumento de fila em uma unidade ou órgão público que passa por essas mudanças de processos, já são o bastante para uma capa de jornal/site reclamando sobre a demora ou transtorno causado pelo sistema. Notícias essas que normalmente focam o sistema como um problema, não questionando ou visando algo muito maior que é a mudança de processo de trabalho em saúde e gestão organizada e equitativa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fizeram parte da amostra um total de 17 artigos, predominando a língua portuguesa (11 estudos) e o Brasil como país de origem dos periódicos, contrariando o senso comum. Além disso, constatou-se que 58,8% dos artigos tiveram como metodologia o tipo de estudo descritivo exploratório com abordagem quantitativa predominante.

Três estudos foram publicados pela Revista da Escola de Enfermagem da USP, demonstrando o fator divulgação e QUALIS/CAPES com classificação A2 dessa. Constatou-se também que dez artigos foram publicados nos últimos 3 anos.

Observando os objetivos, outra tendência é que sete deles têm a epidemiologia como norte, ratificando a questão quantitativa presente nos estudos. Reflete-se aqui que a TI para estes autores é um meio para chegar aos seus objetivos, e não a finalidade ou a motivação. Outros sete deles possuem como questão o uso dos dados em si, por diversos motivos.

Apenas três artigos têm como tema central a TI na área da saúde, reflete o fato de que os profissionais de saúde no geral não falam de TI, não só por não ser sua área, mas a baixa adesão e existência de cursos e especializações em relação à TI. Conclui-se então que apesar de amostra deste estudo ter 17 publicações, não necessariamente há muitas pesquisas na área de tecnologia e informação na saúde.

Dividiu-se então a amostra em três categorias para responder as questões norteadoras. A primeira categoria relaciona os artigos que utilizam os dados do sistema. Demonstrou que dos 17 artigos, três utilizaram os dados de sistemas informatizados para embasar a decisão clínica, auxiliando na segurança do paciente, envio de dados e monitoramento de adesão a tratamentos. Conclui-se que o dado apenas se transforma em informação quando utilizada para algum fim, sendo assim, esforços e investimentos financeiros tornam-se – por enquanto – desperdiçados quando os dados não são relacionados e estudados. Ainda na primeira categoria, seis estudos utilizaram os dados do sistema para vigilância epidemiológica, gestão dos serviços e sistemas de saúde e planejamento da unidade.

Na segunda categoria estão os estudos que não utilizam ou mostraram dificuldades no uso de dados dos sistemas de saúde. Os autores relataram falta de terminologia padrão, falhas no processo resultando em dados inconsistentes, ou a

não identificação por parte dos profissionais naqueles indicadores em sua realidade. Os autores sugerem melhorias na disponibilização, mensuração e padronização dos indicadores de saúde.

Identificam-se aqui algumas lacunas: nenhum dos autores mencionou a questão informática em si – fator que normalmente gera polêmica entre os profissionais de saúde – já que sabemos que muitos trabalhadores já possuem idade mais avançada e, portanto maior resistência ao uso de computadores.

Outra lacuna é o fator “capacidade para uso de sistemas”, já que alguns dos sistemas possuem algumas restrições e regras para utilização, e nenhum dos autores mencionou a falta de conhecimento no uso dos sistemas para o não preenchimento de dados – seja pela inexistência deste fator ou simplesmente pela não investigação deste fato.

Apenas dois artigos abordaram a temática “implantação de sistemas informatizados”, dois fatores podem explicar: 1) O fato de que estas experiências são dificilmente escritas, visto que por menor que seja um projeto de informatização, a mudança nos processos de trabalho são tão abrangentes à rede de saúde que não a menor prioridade é a escrita científica do projeto; 2) O fato que já é comum à grande maioria dos assuntos na área da saúde de que poucos profissionais escrevem suas experiências, por motivos diversos acabam deixando também em segundo lugar a parte científica do seu trabalho.

Desta forma, foi possível responder à primeira questão norteadora com um número razoável de estudos acerca de dados de sistemas informatizados. Ressalto a importância de fomentar estes estudos nos profissionais de saúde assistenciais, pois todos os estudos foram realizados por pesquisadores do meio acadêmico, e é de extrema importância que o profissional de saúde saiba como acessar os bancos de dados que ele próprio alimenta e utilize estas informações para guiar a sua prática em saúde.

Com base neste estudo pode-se concluir também que os dados de sistemas auxiliam no suporte à decisão clínica, diminuindo a chance de erros e acelerando a tomada de decisão por parte dos profissionais. Apenas ressalvo que o computador e o sistema devem ser apenas ferramentas que subsidiem o processo de trabalho deste profissional, e não pode ser visto como finalidade, atrapalhando o atendimento

em saúde e deixando-o mais distante pela presença de equipamentos de informática.

Os dados advindos de sistemas informatizados inclusive dão ao pesquisador (que aqui significam todos àqueles que os utilizam) uma visão da “quase totalidade” de seus serviços de saúde, desempenho, erros, falhas, sucessos, nós críticos, etc. Ainda assim, disse anteriormente “quase totalidade”, pois os indicadores ainda são poucos e muito quantitativos, não refletindo muitas vezes a realidade local, que ainda necessita de muitos dados para se ter uma imagem nítida de sua integralidade. Obviamente, cabe aos pesquisadores relacionar os dados que lhe cabem e relacionar com os fatos que ele terá de conhecer, é impensável realizar uma pesquisa investigando a situação de uma região X sem conhecê-la.

A parte que cabe aos profissionais ainda é muito vasta, pois não podem ser simplesmente as pessoas que alimentam estes bancos. Conforme os textos estudados, poucos utilizam os seus próprios dados para o planejamento de suas ações em saúde. Outro ponto importante é que quando acontece da utilização, os estudos não são publicados, e se são publicados não estão disponíveis *online*. Há de acontecer esforços por parte dos gestores para troca maior de conhecimentos, até mesmo por meio de pequenas rodas de conversa. Percebe-se que os profissionais estão sendo muito demandados e pouco contemplados, de forma que não há tempo nem espaço para debate “entre unidades” para mostrar experiências que dão ou não dão certo.

Após mais de 10 anos de expansão na atenção básica em saúde, e a tentativa de consolidação da unidade de saúde da família como porta de entrada para o SUS, o próximo passo a ser dado é basear o planejamento destas unidades em evidências clínicas, prática muito comum em outros países do mundo na área da enfermagem e medicina principalmente. A USF ainda atende por demanda imediata, quando na realidade ela deveria trabalhar com prevenção em saúde. Pautar as ações em saúde em indicadores, aliando às necessidades diárias da população é o caminho certo para a prevenção, promoção e vigilância em saúde. Para qualificação e valorização dos profissionais, fortalecendo a APS, e conseqüentemente construindo o SUS que queremos.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 6027 – Informação e documentação. Rio de Janeiro. 2002.

BASTOS, M. P. **Sistemas de informação em saúde: o seu uso no acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos**: Um estudo de caso do Sistema Remédio em Casa utilizado no município do Rio de Janeiro. 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2009.

BATES, D. W.; GAWANDE, A. A. Improving Safety with Information Technology. **New England Journal of Medicine**. vol. 348, pg. 2526-2534. Oxford. 2003. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMsa020847>. Acessado em: 06/06/2013.

BRANCO, M. A. F. **Sistemas de informação em saúde no nível local**. Caderno de Saúde Pública, v. 12, p. 267-270, 1996.

CARROLL, P.W. **Informatics Competencies for Public Health Professionals**. 2002. Northwest Center for Public Health Practice. Disponível em: <http://www.nwcphp.org/phi/comps/>. Acessado em: 12/12/2012.

COOPER, H. M. The integrative research review. A systematic approach. Newburg. Park, CA: Sage 1982.

EGRY *et al.* Instrumentos de avaliação de necessidades em saúde aplicáveis na Estratégia de Saúde da Família. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2009.

FERNANDES, L. C. L.; MACHADO, R. Z.; ANSCHAU, G. O. Gerência de serviços de saúde: competências desenvolvidas e dificuldades encontradas na atenção básica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 1541-1552, 2009.

FERREIRA *et al.* O complexo regulador da assistência à saúde na perspectiva de seus sujeitos operadores. **Comunicação Saúde e Educação**. v.14, n.33, p.345-58, 2010.

HANRAHAN *et al.* Wisconsin's Environmental Public Health Tracking Network: Information Systems Design for Childhood Cancer Surveillance. **Environmental Health Perspectives**. vol. 112, nº 14. 2004.

HINO *et al.* A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do município de São Paulo. **Revista Escola Anna Nery**. vol 17, nº 1, pg:153 - 159. 2013.

HYPPÖNEN *et al.* eHealth indicators: results of an expert workshop. **Studies in health technology and informatics**. 2012.

KERN *et al.* Which Components of Health Information Technology Will Drive Financial Value? **American Journal Manage Care**. vol. 18, nº. 8 pg. 438-448. 2012.

KILPELÄINEN *et al.* Health indicators in Europe: availability and data needs. **European Journal of Public Health**. 2012.

LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L. Perfil epidemiológico da hanseníase na microrregião de Araçuaí e sua relação com ações de controle. **Revista Escola Anna Nery**. vol. 15, nº 1, pg:62-67. 2011.

LIMA et. al. Correlação entre o número de hipertensos cadastrados no programa hiperdia e a ampliação da estratégia de saúde da família: estudo descritivo. **Brazilian Journal of Nursing**. vol 8, nº 3. 2009.

MALFATTI, C. R. M.; ASSUNÇÃO, A. N. A.; Hipertensão arterial e diabetes na Estratégia de Saúde da Família: uma análise da frequência de acompanhamento pelas equipes de Saúde da Família. **Ciência e Saúde Coletiva**. vol. 16, pg:1383-1388, 2011.

MORAES, I.H.S. Considerações conceituais. In: _____. **Informações em Saúde: Da prática fragmentada ao exercício da cidadania**. 1ª Ed, São Paulo: Hucitec, 1993. p. 19-38.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE SALUD. **Usos Y perspectivas de la epidemiologia**. Washington, 1984.

Pavarini et. al. Sistema de informações geográficas para a gestão de programas municipais de cuidado a idosos. *Texto e Contexto Enfermagem*. vol. 17, nº, pg: 17-25.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. **Projeto de modernização da gestão em saúde de Porto Alegre: Protocolo de intenções PMPA – SMS – PROCEMPA**. Porto Alegre. 2010.

SALA, A.; MENDES, J. D. V. Perfil de indicadores da atenção primária à saúde no estado de São Paulo: retrospectiva de 10 anos. **Saúde e Sociedade**. v.20, n.4, p.912-926. 2011.

SANTIAGO *et. al.* Indicadores sociais e de saúde para a operacionalização da Vigilância à Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**.2008.

SILVA, G. F. S.; AIDAR, T.; MATHIAS, T. A. F. Qualidade do Sistema de Informações de Nascidos Vivos no Estado do Paraná, 2000 a 2005. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. vol. 45, nº 1, pg:79-86.2011.

SILVEIRA, DT; MARIN, H. F. Conjunto de Dados Mínimos de enfermagem: construindo um modelo em Saúde Ocupacional. **Acta Paulista**, vol.19 no.2. São Paulo. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n2/a15v19n2.pdf>. Acessado em: 06/06/2013.

SCHWARTZ, T. D. et al. Estratégia Saúde da Família: avaliando o acesso ao SUS a partir da percepção dos usuários da Unidade de Saúde de Resistência, na região de São Pedro, no município de Vitória (ES). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 2145-2154, 2010.

SILVA, A.X.; CRUZ, E.A.; MELO, V. A importância estratégica da informação em saúde para o exercício do controle social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, p. 683-688, 2007.

YASNOFF, W. A. et al. Public Health Informatics: Improving and Transforming Public Health in the Information Age. **J Public Health Management Practice**, v. 6, p. 67-75, 2000.

WHITTEMORE, R. KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**. vol. 52, n. 5, pag 546–553, 2005.

ZHU V. J.; WANZHU T. J.; OVERHAGE M. Race and Medication Adherence and Glycemic Control: Findings from an Operational Health Information Exchange. AMIA Annual Symposium Proceedings Archive. 2011.

APÊNDICE A

Instrumento para a coleta de dados de uso de sistemas informatizados na saúde

1. Dados de identificação:
 - a. Título:
 - b. Autores:
 - c. Titulação:
 - d. Periódico:
 - e. Ano:
 - f. Volume:
 - g. Número:
 - h. Descritores / Palavras-Chave:
2. Objetivo/Questão de investigação:
3. Metodologia:
 - a. Tipo de estudo:
 - b. População/Amostra:
 - c. Local onde o estudo aconteceu:
 - d. Técnica de coleta de dados:
4. Resultados:
5. Limitações/Recomendações:
6. Observação:

ANEXO A – Parecer Parecer de Aprovação da COMPESQ

25/06/13

Sistema Pesquisa - Pesquisador

Pesquisador: Denise Tolfo Silveira

Dados do Projeto de Pesquisa

Projeto Nº: 25437

Título: Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão integrativa da literatura

Área do Conhecimento: Enfermagem

Início: 01/03/2013

Previsão de conclusão: 31/07/2013

Situação: projeto em andamento

Origem: Escola de Enfermagem

Projeto da linha de pesquisa Gestão em Saúde e Enfermagem e Organização do Trabalho

Objetivo: Analisar as evidências científicas sobre os sistemas de informação e a utilização dos dados para a gestão do cuidado pelos profissionais de saúde.

Palavras-Chave

Avaliação Em Saúde

Enfermagem

Indicadores De Saúde

Saúde Pública

Sistemas De Informação Em Saúde

Equipe UFRGS

Nome: Denise Tolfo Silveira

Participação: Coordenador

Início: 01/03/2013

Nome: Tamyres Oliveira Dos Santos

Participação: Pesquisador

Início: 01/03/2013 **Término:** 11/06/2013

Anexos

[Projeto Completo](#)

Data de Envio: 12/06/2013

Avaliações

Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 14/06/2013

[Visualizar Parecer](#)