

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DO CUIDADO EM
ENFERMAGEM
MESTRADO PROFISSIONAL

LUIZ EDUARDO WONSTTRET

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE *SOFTWARE*
PARA A GESTÃO DA ATENÇÃO BÁSICA**

Florianópolis - SC
2019

LUIZ EDUARDO WONSTTRET

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO
DE *SOFTWARE* PARA A GESTÃO DA ATENÇÃO BÁSICA

Proposta de projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação Gestão do Cuidado em Enfermagem - Mestrado da Universidade Federal de Santa Catarina. Área Temática: Planejamento em saúde e enfermagem. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de produtos em gestão do cuidado.

Orientadora: Profa. Dra. Alacoque Lorenzini Erdmann.

Florianópolis - SC
2019

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

Wonsttret, Luiz Eduardo

Desenvolvimento de um protótipo de software para a gestão da atenção básica. / Luiz Eduardo Wonsttret ; orientador, Alacoque Lorenzini Erdmann, 2019.

141 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Gestão em saúde. 3. Planejamento em saúde. 4. Avaliação em saúde. 5. Software. I. Lorenzini Erdmann, Alacoque. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.



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

Desenvolvimento de um protótipo de software para a gestão da
Atenção Básica.

Luiz Eduardo Wonstret

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE: **MESTRE PROFISSIONAL EM
GESTÃO DO CUIDADO EM ENFERMAGEM**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: **Gestão do Cuidado em Saúde e
Enfermagem**

Profa. Dra. Jane Cristina Anders
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Gestão do Cuidado
em Enfermagem

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Alacque Lorenzini Erdmann (Presidente)

Profa. Dra. Francine de Lima Gelbocke (Membro)

Prof. Dr. José Luis Guedes de Santos (Membro)

71

Prof. Dr. Rafael Marcelo Soder (Membro)

Dedico esta Dissertação à minha esposa Maria e meus filhos Leonardo e Augusto, pelo apoio e compreensão nos momentos mais difíceis desta trajetória.

AGRADECIMENTOS

A *DEUS*, por ter permitido chegar até este momento.

Aos *MEUS PAIS e AVÓS*, por terem transmitido os ensinamentos mais primordiais, ensinando-me a construir passo a passo a minha vida e a minha carreira

A minha *ESPOSA*, pelo amor, carinho, compreensão para que pudéssemos chegar até esta etapa; incentivando-me nos momentos mais difíceis de cansaço e desalento.

Aos meus *FILHOS*, por entenderem o cansaço e o tempo indisponível, muitas vezes contestado por ambos. Família, amo vocês! Obrigado por fazerem parte da minha vida.

A minha orientadora *DRA. ALACIQUE*, pela experiência, empenho, dedicação, mesmo nos momentos difíceis enfrentados neste período, agradeço a acolhida e a amizade.

Aos *MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA*, pelos conhecimentos compartilhados, pela atenção, pela disposição em apontar o caminho neste trabalho.

Ao enfermeiro e amigo *DR. RAFAEL*, que mesmo à distância foi capaz de colaborar imensamente na fase mais crítica, compartilhando sua experiência.

Ao enfermeiro *DR. JOSÉ LUÍS* pelo conhecimento compartilhado, pelo incentivo e parceria.

Aos *PROFESSORES, FUNCIONÁRIOS E COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM DA UFSC*, pela convivência e troca de saberes.

Aos *PROGRAMADORES*, pela ajuda no desenvolvimento do produto.

Aos *COLEGAS DE TURMA* pelos momentos de angústia coletivos, mas também por todos os bons momentos em que partilhamos nossas conquistas e tropeços, mas com o espírito de união por uma causa maior a **ENFERMAGEM**.

Aos *AMIGOS E FAMILIARES*, por compreenderem minha ausência, mas entendendo e estimulando a continuar a caminhada.

A persistência é o caminho do êxito.
Charles Chaplin

WONSTTRET, Luiz Eduardo. **Desenvolvimento de um protótipo de *software* para a gestão da atenção básica**. 2019. 141 p. Dissertação (Mestrado Profissional) Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Alacoque Lorenzini Erdmann.

RESUMO

O presente enfoca a gestão dos serviços de saúde na Atenção Básica, suas particularidades e a relevância de se institucionalizar a gestão em saúde, contemplando a melhoria da qualidade dos processos com eficiência. As iniciativas de monitoramento e de avaliação estão cada vez mais colocadas como etapas imprescindíveis para o apoio da gestão e constituindo-se em importantes ferramentas gerenciais. Essas questões reforçam a afirmação de que na gestão em saúde pela sua complexidade, seu dinamismo e seu caráter controverso, possibilita a inserção dos enfermeiros neste processo. Este estudo teve como objetivo desenvolver um *software* protótipo para a gestão da atenção básica, utilizando os indicadores do PMAQ com o intuito de gerar informações que contribuam para a institucionalização e o fortalecimento da gestão em saúde. Trata-se de um estudo metodológico para produção tecnológica apoiada no conceito de qualidade como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, baseada na Tríade Clássica de Donabedian, concepção de um sistema de indicadores focado em três componentes, Estrutura, Processos e Resultados. O estudo dispensou a necessidade do cumprimento da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, por não envolver pesquisa com seres humanos. Foi desenvolvido de acordo com o Paradigma de Prototipação em três fases, segundo modelo proposto por Pressman. Na fase de levantamento e análise dos requisitos, ocorrida no período de julho a novembro de 2017, buscou-se os referenciais teóricos utilizados na área de gestão em saúde; a atuação do enfermeiro na gestão em saúde e as tecnologias em saúde. A fase de especificações e planejamento do *software* ocorreu em encontros com os colaboradores, para definição do conteúdo do protótipo; como as informações serão identificadas e processadas. Em seguida, ocorreu a fase de construção do protótipo, sendo necessária a participação de um programador. Como resultados foram apresentados um manuscrito e o produto. O primeiro intitulado “O desenvolvimento do protótipo de *software* para a gestão da Atenção Básica”, sendo a descrição do *software* protótipo como ferramenta para apoio, organização e estruturação da gestão em saúde. Como produto final foi possível

desenvolver o protótipo de *software* para a gestão em saúde da Atenção Básica - GesAB que revelou como um sistema informatizado possibilita avanços nos estudos referentes à construção de novas tecnologias avaliativas e organizacionais. Espera-se que esta tecnologia possa favorecer a prática gerencial, contribuindo para a melhoria da qualidade dos processos. Neste processo, a inserção dos enfermeiros apresenta-se como um desafio, uma proposta de participação ativa e articulada nos processos decisórios.

Palavras chave: Gestão em saúde. Planejamento em saúde. Avaliação em saúde. *Software*.

WONSTTRET, Luiz Eduardo. **Development of a *software* prototype for the management of primary care.** 2019. 141 p. Dissertation., (Professional Master) Professional Master's Program Management Nursing Care, Federal University of Santa Catarina. Florianópolis, 2019. Supervisor: Alacoque Lorenzini Erdmann, PhD.

ABSTRACT

The present focuses on the management of health services in primary care, its particularities and the relevance of institutionalizing health management, contemplating the improvement of the quality of processes efficiently. The monitoring and evaluation initiatives are increasingly placed as essential steps to support management and constitute important managerial tools. These questions reinforce the assertion that in health management due to its complexity, its dynamism and its controversial character, it enables the inclusion of nurses in this process. The objective of this study was to develop a prototype *software* for the management of primary care, using the indicators of PMAQ in order to generate information that contributes to the institutionalization and strengthening of health management. This is a methodological study for technological production supported by the concept of quality as a central aspect for the evaluation in health services, based on the classical triad of Donabedian, design of a system of indicators focused on three components, Structure, processes and results. The study waived the need to comply with resolution No. 466/12 of the National Health Council, because it does not involve research with human beings. It was developed according to the prototyping paradigm in three phases, according to the model proposed by Pressman. In the phase of survey and analysis of the requirements, which occurred in the period from July to November 2017, the theoretical references used in the area of health management were sought; The role of nurses in health management and health technologies. The phase of specifications and planning of the *software* occurred in meetings with the collaborators, to define the content of the prototype; How the information will be identified and processed. Next, the construction phase of the prototype occurred, and the participation of a programmer was required. As results, a manuscript and the product were presented. The first titled “The development of the *software* prototype for the management of Primary Care”, being the description of the prototype *software* as a tool for support, organization and structuring of health management. As a final product it was possible to develop the *software* prototype for the health management of primary care-GesAB that revealed how a computerized system enables advances

in studies related to the construction of new evaluative technologies and Organizational. It is hoped that this technology can promote managerial practice, contributing to the improvement of the quality of the processes. In this process, the insertion of nurses presents itself as a challenge, a proposal of active participation and articulated in decision-making processes.

Keywords: Health Management. Health Planning. Health Evaluation. *Software.*

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Origens do planejamento em saúde	52
Figura 2: Triáde Clássica de Donabedian.....	60
Figura 3:O paradigma da prototipação.....	66
Figura 4:Escopo da usabilidade.....	67
Figura 5: Municípios que compõem a 3ª Regional de Saúde.....	71
Figura 6:Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ.....	73
Figura 7:Modelo multidimensional para construção das tabelas principais.....	76
Figura 8: Exemplo de parte de Escala de Likert para validação.....	77
Quadro 1:Princípios do Planejamento Governamental no SUS	46
Quadro 2: Estrutura do instrumento AMAQ – AB: equipe de Atenção Básica.....	58
Quadro 3. Heurísticas de usabilidade	68
Quadro 4: O processo metodológico	69

MANUSCRITO - LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1: Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ	90
Figura 2: Tela de entrada da ferramenta gratuita online “ <i>Pentaho</i> ”	91
Figura 3: Exemplo de <i>dashboard</i>	92
Figura 4: Fluxograma do funcionamento do visual inicial	93
Figura 5: Representação esquemática da tela do <i>software</i>	94
Figura 6: Tela inicial do <i>software</i> para a gestão em saúde da Atenção Básica - GesAB	95
Quadro 1: Conceito de monitoramento e avaliação	81

PRODUTO FINAL- LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo multidimensional para construção das tabelas principais.....	109
Figura 2: Nome definido para o <i>software</i>	110
Figura 3: Tela inicial do <i>software</i> para a gestão em saúde da Atenção Básica - GesAB.....	111
Figura 4: Tela do <i>software</i> - GesAB	112
Figura 5: Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ	113
Figura 6: Gráficos gerados pelo GesAB	113
Figura 7: Simulação da utilização em um <i>tablet</i>	114
Figura 8: <i>Dashboard</i> gerado a partir do filtro de utilizador.....	115
Figura 9: Tela com diversos filtros	116
Figura 10: Tela exportação de relatório - formatos.....	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS – Atenção Primária em Saúde
BDENF - Base de dados em Enfermagem
CCPS- Centro Panamericano de Planificação em Saúde
CENDES/UCV - Centro de Estudos do Desenvolvimento da Universidade Central da Venezuela
CGSI – Coordenação Geral dos Sistemas de Informação
CINAHL - Cumulative Index to Nursing & Allied Health
CMS – Conselho Municipal de Saúde
CONASEMS - Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde
CONASS - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS - Conselho Nacional de Saúde
DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DEMAGS - Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS
DOGES - Departamento de Ouvidoria-Geral do SUS
DRAC - Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas
E-SUS AB – E-SUS Atenção Básica
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDO - Lei de Diretrizes Orçamentária
LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LOA - Lei Orçamentária Anual
MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MS - Ministério da Saúde
NOAS - Norma Operacional da Assistência à Saúde
NOB – SUS - Norma Operacional Básica do SUS
NOB/RH/SUS - Norma Operacional Básica de Recursos Humanos para o SUS
OIT - Organização Internacional do Trabalho
ONU - Organização das Nações Unidas
OMS - Organização Mundial da Saúde
OPAS - Organização Panamericana de Saúde
PlanejaSUS - Sistema Nacional de Planejamento do SUS
PNS – Plano Nacional de Saúde
PMAQ – Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PPA – Plano Plurianual
PPI – Pactuação Programada e Integrada

PROESF - Projeto de Expansão e Consolidação da Saúde da Família
SAS – Secretaria de Atenção à Saúde
SCIELO - Scientific Electronic Library Online
SGEP – Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa
SIA - Sistema de Informação Ambulatoriais
SIAB - Sistema de Informação da Atenção Básica
SIG – Sistema de informação gerencial
SIH/SUS - Sistema de Informações Hospitalares
SIM - Sistema de Informações de Mortalidade
SINASC - Sistema de Informações de Nascimentos Vivos
SIOPS – Sistema de Informação sobre Orçamento Público em Saúde
SMS - Secretaria Municipal da Saúde
SARG - Sistema de Apoio à Construção do Relatório de Gestão
SUS - Sistema Único de Saúde
SUS - System Usability Scale
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
TS – Tecnologias em Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	29
2. OBJETIVO.....	35
3 REVISÃO DE LITERATURA	37
3.1. GESTÃO EM SAÚDE.....	37
3.1.1 Gestão do Sistema Único de Saúde - SUS	40
3.1.2 A legislação aplicável ao planejamento no SUS.....	44
3.1.3 Princípios do planejamento governamental no SUS.....	45
3.1.4 Instrumentos de Gestão	47
3.2. A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA GESTÃO EM SAÚDE	48
3.2.1 Planejamento	50
3.2.2 Avaliação e monitoramento em saúde.....	52
3.2.3 PMAQ-AB	57
3.2.4 Tríade Clássica de Donabedian.....	59
3.3. TECNOLOGIAS EM SAÚDE	62
4. METODOLOGIA	65
4.1. TIPO DE ESTUDO.....	65
4.2. CENÁRIO DO ESTUDO	70
4.3. OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO	72
4.3.1 Fase 1 - Levantamento e Análise de Requisitos.....	72
4.3.2 Fase 2 - Especificações - Projeto Rápido.....	72
4.3.3 Fase 3 - Construção do protótipo de <i>software</i>.....	74
4.3.4 Fase 4 – Perspectivas futuras – Avaliação e validação do protótipo de <i>software</i>.....	76
4.4. IMPLICAÇÕES ÉTICAS	78
5. RESULTADOS	79
5.1. MANUSCRITO Desenvolvimento do Protótipo de <i>software</i> para a gestão em saúde - GesAB.....	80
5.2. PRODUTO FINAL - Protótipo de <i>software</i> - GesAB	105
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	123

REFERÊNCIAS	126
ANEXOS	140
ANEXO 1 - Autorização institucional	141

1. INTRODUÇÃO

O presente tem como foco a gestão dos serviços de saúde na Atenção Básica. A literatura sobre esse tema já foi bastante inexpressiva, mas recentemente temos nos deparado com diversos trabalhos (BARROS; 2011; CARVALHO, 2012; CAZARIN; 2010; DUBOIS, 2011; FELISBERTO, 2010; FIGUEIRÓ, 2010; FURTADO, 2011) contextualizando sua importância, o que coincide como período de implementação das políticas de avaliação no SUS através do Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde e do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica - PMAQ. Ambos têm como propósito fundamental dar suporte aos processos decisórios no âmbito do sistema de saúde, subsidiar a identificação de problemas e a reorientação das ações e serviços desenvolvidos (BRASIL, 2011).

O estudo considera as particularidades no setor de saúde e a relevância da institucionalização da gestão em saúde a fim de contemplar o manejo das organizações de saúde, além da necessidade da melhoria da qualidade dos processos com resultados eficientes.

Na condução das organizações, para que elas alcancem seus objetivos da melhor maneira possível, o gestor apodera-se de instrumentos ou funções da administração que podem ser estruturados em quatro grandes áreas: Planejamento, Organização, Operação e Avaliação. Cada uma destas ferramentas possui atribuições e exige competências específicas, mas no contexto de uma organização, devem ser articuladas e guardar forte coerência com a concepção de gestão em saúde (LORENZETTI *et al.*, 2014).

Essas questões reforçam a afirmação de que a gestão em saúde é uma atividade complexa e que exige de seus executores o compromisso para atingir a sua finalidade. Alguns autores endossam essa premissa. Por exemplo, Tanaka; Tamaki (2012, p. 822) consideram a complexidade e a subjetividade envolvidas na gestão em saúde, do mesmo modo, Tamada; Barreto e Cunha (2013, p.11) inferem a dificuldade de gerenciar organizações de saúde, uma vez que este processo é complexo e repleto de incertezas, imputando aos gestores grandes desafios.

Esses conceitos justificam que o exercício da gestão permeia todas as atividades nas organizações de saúde, refere-se ao rol de escolhas e tomadas de decisão que devem ser feitas diariamente, utilizando conhecimentos, técnicas e procedimentos para o alcance dos objetivos organizacionais.

Contudo, Tanaka; Tamaki (2012, p. 822) ainda sugerem que conhecer a variedade dos diferentes espaços nos serviços de saúde é um desafio para lidar adequadamente com as diversas necessidades, sendo que para atender à elas, os gestores do sistema de saúde necessitam de propostas e instrumentos alinhados às questões gerenciais para a tomada de decisão.

Observando esta realidade, as iniciativas de monitoramento e de avaliação estão, cada vez mais, colocadas como etapas importantes e imprescindíveis para o apoio da gestão e constituindo-se em importantes ferramentas gerenciais.

Em 2004 ao ingressar na Secretaria Municipal de Saúde na gestão da Atenção Básica, vivenciei experiências nesta atividade complexa onde pude observar sua dinâmica. Durante essas observações enfrentei dificuldades para a execução do trabalho pela ausência de tecnologia que permitissem facilitar as tarefas e proporcionar mais velocidade e eficiência que os procedimentos tradicionais.

Estes fatores foram na época, responsáveis por tornar o trabalho ineficaz ou pouco eficiente. Por diversas vezes tive a oportunidade de observar a utilização ou a “inutilização” de dados ou informações de forma inadequada pela SMS. Em outros momentos, o serviço estava sendo realizado sem nenhuma direção de forma desconexa.

Considerando essa premissa, surge a inquietação em buscar aprofundar meus conhecimentos nessa área para poder contribuir de forma efetiva na gestão em saúde.

Assim, parece-nos que o desafio nesta área está em construir ou reconstruir os serviços de saúde, para que venham a ser efetivamente centrados nas pessoas, grupos ou comunidades com necessidades de saúde. Para tanto, faz-se necessário uma ampla renovação da concepção e prática da gestão atual em saúde.

Para isso, o presente estudo busca apropriar-se do conceito de qualidade como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, citando a Tríade Clássica de Donabedian, concepção de um sistema de indicadores focado em três componentes, Estrutura, Processo e Resultado. A estrutura refere-se às características de como se organiza o serviço de atenção à saúde. O processo se refere fundamentalmente à forma como é prestado o serviço e os resultados são os efeitos obtidos pela atenção prestada na saúde de seus usuários.

As investigações baseadas nesses enfoques definidos por Donabedian, propõem um modelo integrativo que permite a melhor sistematização do processo de avaliação das relações entre a qualidade do cuidado, o estado de saúde e os gastos de recursos (REIS, 2016).

Avedis Donabedian, pediatra armênio radicado nos Estados Unidos, foi o pioneiro no setor saúde, sendo o primeiro autor que se dedicou de maneira sistemática a estudar e publicar sobre qualidade em saúde (SOUSA; MENDES, 2014).

O modelo de Avedis Donabedian fornece um enquadramento para examinar os serviços de saúde e avaliação de qualidade dos cuidados de saúde, auxiliando no planejamento estratégico e que deva ser compreendido e operacionalizado pelos gestores e profissionais de saúde como ferramenta para a gestão, visto que poderá implicar em melhoria na qualidade do serviço prestado.

Propõe uma melhora na organização das atividades, com possibilidade de acompanhamento contínuo e uma possível melhoria no acesso e na resolutividade, já que as ações serão planejadas de acordo com as necessidades concretas da população.

Diante disso, a questão norteadora desse estudo foi: Como desenvolver uma ferramenta informatizada de apoio que possa contribuir para o processo de gestão da atenção básica?

Neste contexto, a gestão pode contribuir significativamente se realizada de maneira sistemática e orientada, se fornecer informações relevantes e suficientes para o conhecimento e a compreensão de aspectos relacionados ao cumprimento de metas e objetivos propostos, auxiliará na tomada de decisão (MENDES; SERMANN, 2006).

O presente estudo tem como objetivo desenvolver o protótipo de uma ferramenta tecnológica inovadora (*software*) para auxiliar/contribuir na gestão em saúde da atenção básica, com o intuito de produzir informações que contribuam para a institucionalização e o fortalecimento da área de planejamento na gestão municipal de saúde.

Os pressupostos que orientam a escolha do objeto são: a) o gestor municipal é responsável pela organização, estruturação e funcionamento do setor saúde; b) a área de planejamento é fundamental para a identificação de necessidades, definição de ações prioritárias e orientação da gestão; c) o uso da avaliação pode contribuir para a tomada de decisão e aperfeiçoar a gestão no processo de planejamento, d) os enfermeiros têm ocupado espaço na gestão em saúde e utilizam ferramentas na gestão pública; e) apesar da utilização crescente destas ferramentas de gestão, não são encontrados, na literatura nacional e internacional instrumentos específicos aplicados na Atenção Básica.

A proposta surgiu da percepção do pesquisador do notável uso das tecnologias nas diversas esferas da área da saúde, pautando a necessidade de visualizar as ações e estratégias sob um novo ângulo, com a produção de ferramentas que favoreçam o processo de trabalho,

corroborando com o que afirma Santos (2012), que as tecnologias em saúde auxiliam os profissionais no processo de tomadas de decisões e prestação do cuidado em saúde.

Destaca-se ainda que a idéia de tecnologia envolve não só os equipamentos/ferramentas/instrumentos envolvidos na produção, mas também um saber tecnológico e um *modus operandi*, que inclusive dão sentido ao que será ou não a “razão instrumental” do equipamento (MERHY, 2016).

Contextualizando com a prática do profissional de enfermagem, Feldman; Cunha; D’Innocenzo (2013, p.2) consideram que os enfermeiros regularmente utilizam a avaliação como componente da gestão na sua prática profissional de modo à auxiliar o processo de tomada de decisão, de forma racional e efetiva.

Além disso, pretende-se retratar um cenário de novas perspectivas nas políticas públicas de saúde e o papel da enfermagem como potencial protagonista na construção de novas tecnologias avaliativas e organizacionais no sistema de saúde.

Neste sentido, considerar a avaliação da qualidade do serviço de saúde é fundamental para a gestão, sendo que apontar necessidade de intervenções, seja verificando dificuldades, facilidades ou buscando alternativas para resolver problemas a respeito da estrutura, do processo e de resultados, otimiza e qualifica o trabalho do gestor.

Segundo Felisberto (2010, p. 151), quando o Ministério da Saúde deu início à implantação da Política Nacional de Monitoramento e Avaliação da Atenção Básica em 2003, buscou melhorar a qualidade dos serviços por meio da estruturação de um sistema organizado, com ações alinhadas, permitindo qualificar gestores e profissionais de saúde com o propósito de gerar as mudanças necessárias nos processos decisórios, reforçando a importância de uma cultura avaliativa.

O gerenciamento da atenção básica figura-se como um desafio a ser enfrentado na efetivação do SUS e na tentativa de desvelar essa situação, este estudo busca apropriar-se do conceito de qualidade e eficácia como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, com destaque para a utilização da Tríade de Donabedian, que objetiva o monitoramento com o intuito de detectar e corrigir precocemente quaisquer desvios nos padrões da gestão em saúde.

Atendendo aos requisitos do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem – Mestrado Profissional da UFSC (MPENF), que versa sobre o desenvolvimento de um produto e/ou tecnologia de enfermagem, a proposta tem a pretensão de disponibilizar uma tecnologia para contribuir na transformação da práxis do

planejamento e gestão em saúde e enfermagem, ressaltando-se a importância do tema pelo resultado que pode atingir, justificando o interesse em desenvolver esta Dissertação.

2. OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo:

- Desenvolver um protótipo de *software* de apoio, organização e estruturação para a gestão em saúde da atenção básica, com ênfase na qualidade.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Apresenta-se uma revisão narrativa da literatura para que seja possível fundamentar este estudo, fornecendo subsídios para que os resultados obtidos possam ser analisados, discutidos e incorporados na prática.

Para isso foi realizada uma busca na base de dados PubMed/Medline, CINAHL, SCOPUS, LILACS – BDNF e SCIELO. Para a estratégia de busca dos artigos, foram utilizados os descritores cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) nos idiomas português, inglês e espanhol: “gestão em saúde”, “planejamento em saúde”, “avaliação em saúde”, “*software*”; “health management”, “health planning”, “health evaluation”, “*software*”; “Gestión de la salud”, “planificación de la salud”, “evaluación de la salud”, “*software*”.

Para a busca dos artigos os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: estudos originais, em formato de artigo científico, trabalhos de conclusão de curso (especialização, dissertação e tese); idioma de publicação: inglês, espanhol e português; publicados entre o período de 2012 a 2018. Ainda, foram investigados outros materiais como dissertações, teses, livros e documentos que atendessem à temática proposta.

Compõem esta revisão os seguintes tópicos: Gestão em saúde; A atuação do enfermeiro na gestão em saúde e as Tecnologias em saúde

3.1. GESTÃO EM SAÚDE

A gestão em saúde é considerada quase tão antiga quanto a Saúde Pública. Conforme afirma Campos (2017), a Saúde Pública sempre se apoiou em várias especialidades e campos de conhecimento, surgiu com a função interdisciplinar, época em que sequer pensava-se nesta expressão.

A Saúde Pública fundamentou-se na medicina, microbiologia, zoologia, geologia, entre outras ciências, para explicar o processo saúde e doença. Dessa união, foram propostas a administração sanitária e a epidemiologia, como princípio da Saúde Pública.

Criado para pensar a administração de partes do Estado e demais setores da saúde pública, mas, diferencia-se do modelo de administração de empresas porque buscava associar gestão e prática, considerada eficaz para vencer as questões de saúde coletiva. Tratava-se, portanto, de uma área que buscava a união dos conhecimentos sobre

administração pública com procedimentos sanitários utilizados no combate a epidemias.

A administração sanitária apropriou-se desde sua criação, dos conceitos e modos de ação do campo militar, principalmente da gestão de conflitos. A Saúde Pública importou a idéia de considerar os agravos, os microrganismos e a insalubridade como inimigos. Desta forma, o melhor a se fazer deveria ser erradicá-los, controlá-los e vigiá-los, ou seja, planejamento estratégico, avaliação e monitoramento.

Contemporaneamente, a gestão em saúde é a difusão dessa tradição. Claro que no lugar da guerra utilizam-se os conceitos da Ciência Política, da Sociologia e da Teoria Geral da Administração (CAMPOS, 2017).

Em meados do século XX houve uma ampliação do objeto e do campo de intervenção da gestão em saúde. Nessa época, em alguns países europeus, inicialmente na Grã-Bretanha, Suécia e União Soviética e, mais tarde, em inúmeras outras nações da Europa, América e Oceania, foram construídos os Sistemas Nacionais e Públicos de Saúde. Com essa finalidade desenvolveu-se toda uma cultura sanitária voltada para a organização de serviços e programas de saúde segundo uma nova racionalidade. (CAMPOS, 2017).

A partir desta ótica, o Estado ficou responsável pelo financiamento e gestão de uma rede de serviços construída a partir da noção de integração sanitária. Como rede pública não executaria apenas ações preventivas para a coletividade, mas assumiria também o cuidado, ou seja, a assistência individual. Com esse propósito foram criados os conceitos de hierarquização e regionalização dos serviços, conhecida hoje como atenção primária.

Buscando superar a perspectiva restrita das teorias administrativas têm sido desenvolvidas análises que procuram ampliar e democratizar a gestão. Discute-se a gestão participativa, o controle social dos gestores pela sociedade civil e várias formas de cogestão em saúde (CAMPOS, 2017).

Entre os gestores municipais a gestão na saúde está entre os seus principais problemas, e sua transformação é um desafio prioritário. Destacam-se como debilidades: a morosidade incorporação de novas tecnologias de informação e processos de gestão, a inaptidão dos profissionais para exercer a administração, e a inabilidade de organização do trabalho. No setor público, existem ainda a alta rotatividade dos gestores, descontinuidade de projetos, desmotivação dos profissionais e entraves políticos.

São muitos e significativos os desafios que se estabelecem nas experiências no campo da saúde associada ao cuidado, à pesquisa, ao ensino, assim como à gestão em saúde. Vemos em todas estas práticas o desafio da efetivação dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), entendido como um sistema complexo (BEDIN *et al.*, 2014).

A organização dos serviços de saúde em redes é uma proposta de organização de ações e serviços de saúde, que utilizam tecnologias de apoio à gestão, buscando garantir a integralidade do cuidado, preceitos utilizados pelo SUS (BRASIL, 2009).

Desta forma, a atenção à saúde é concebida como:

Uma rede de organizações que presta, ou faz arranjos para prestar, serviços de saúde equitativos e integrais a uma população definida e que está disposta a prestar contas por seus resultados clínicos e econômicos e pelo estado de saúde da população a que serve (OPAS, 2010, p. 17).

Mas esta rede pode gerar uma fragmentação sistêmica, (LORENZETI, 2013, p.50) afirma que nos modelos de atenção no interior das organizações, cada profissional com seu pedaço, impede ou restringe a abordagem integral, tornando uma assistência que carece de humanização e qualidade. Assim, essa fragmentação da atenção à saúde e dos serviços de saúde pode ser identificada como um dos principais problemas a ser superado.

O modelo de Gestão por Resultados aparece como uma alternativa para suprir esta necessidade de se combater esta fragmentação, sendo considerado uma das principais recomendações para a Nova Gestão Pública. (RUA, 2007). Assim, este modelo pode ser apropriado por focar na efetividade/flexibilização dos processos, reduzindo a dependência exagerada de normas e procedimentos, sendo mais eficiente.

Esse modelo se caracteriza pela busca dos objetivos em forma de resultados e, na etapa de implementação das ações para atingi-los, pela predominância da orientação por resultados, conceito sem um consenso teórico, mas que segundo RUA (2007), é genericamente usada para designar coisas tão diferentes quanto produtos preliminares e intermediários, produtos finais, efeitos e até impactos.

Enquanto Gomes descreve que:

O conceito de “resultados” refere-se ao conceito de efeitos. Embora Rua, 2007, devido à generalização do conceito de resultados, tenha

optado por não utilizá-lo enquanto categoria específica, em nossa visão, visto que o paradigma da Nova Gestão Pública enfatiza a gestão por resultados e a efetividade das políticas públicas, acreditamos que não é possível diferenciar efeitos de resultados ou, por outro lado, equiparar resultados a produtos ou impactos. (GOMES, 2009, p.68)

Desta forma, o entendimento da Gestão por Resultados é de um processo cíclico onde começa com a definição dos resultados desejados, a partir da definição dos objetivos; propõe o monitoramento e a avaliação do desempenho da organização ou da política pública segundo os resultados alcançados; e retroalimenta o sistema de gestão, viabilizando ações corretivas resultantes dessa avaliação (GOMES, 2009).

Além disso, confere grande autonomia ao gestor/executor na composição da “contratualização” das metas:

A contribuição esperada do modelo para o aumento da eficiência da administração pública é bastante clara. A transparência dos objetivos, resultados e metas da organização diminuiria os problemas relacionados aos déficits de informação quanto aos fins e permitiria o compartilhamento e o engajamento coletivo em torno dos mesmos objetivos, o que favoreceria a racionalidade do sistema e da organização. (GOMES, 2009, p.70)

Em qualquer modelo de gestão por resultados, são necessárias ser definidas a missão, a visão, os objetivos, as metas e os indicadores (PALUDO, 2013, p. 227), reafirmando o que a gestão do SUS tem construído desde sua implantação.

3.1.1 A Gestão do Sistema Único de Saúde (SUS)

O Ministério da Saúde, por meio da Norma Operacional Básica n. 01/1996, conceituou gestão como a atividade e a responsabilidade de dirigir um sistema de saúde, através do exercício de funções de coordenação, articulação, negociação, planejamento, acompanhamento, controle, avaliação e auditoria (BRASIL, 1996). Propondo um conceito mais amplo, Paim (2003) refere que:

a gestão em saúde pode ser reconhecida como a direção ou condução de processos político-institucionais relacionados ao sistema de saúde, eminentemente conflituosos ou contraditórios, ainda que nos níveis técnico-administrativo e técnico-operacional desenvolva ações de planejamento, organização, gerenciamento, controle e avaliação dos recursos humanos, financeiros e materiais empregados na produção de serviços de saúde (PAIM, 2003, p. 559).

Em concordância com esta visão, Tamaki, *et al.* (2012, p.840), destacam que a compreensão de que a Gestão do SUS pode ser entendida como um processo pelo qual equipes gestoras (sujeitos) tomam decisões na implementação da Política de Saúde. Ressaltando, portanto, que o entendimento da gestão não deve se restringir ao conceito administrativo de direção. No setor saúde, as práticas de planejamento estão presentes em todo o processo que é conhecido como Gestão do SUS. (BRASIL, 2016)

A gestão em saúde tem que considerar na sua estrutura as influências recebidas, sejam por questões internas – organização e funcionamento do serviço – como questões externas – o Sistema de Saúde como modelo e a eficácia dos serviços na saúde da população. É a função nas áreas de políticas, planejamento e gestão:

Que, no âmbito da saúde coletiva, expressa com mais clareza a dupla dimensão (saber e práticas) do campo, ou seja, o fato de que o conhecimento produzido responde a problemas e desafios colocados pelos sujeitos em sua ação política em determinados contextos históricos (PAIM; TEIXEIRA, 2006, p. 77)

Desta forma, buscando enfatizar o caráter político inerente à gestão, quando da capacidade de gestão de uma organização social como:

Para a consolidação do SUS, a formulação da política de saúde deve emergir dos espaços onde acontece a aproximação entre a construção da gestão descentralizada, o desenvolvimento da atenção integral à saúde e o fortalecimento da participação popular, com poder deliberativo. (BRASIL, 2009, p.9)

Assim, pode-se perceber que para pensar sobre o funcionamento do Sistema Único de Saúde implica em conhecer como os gestores, nas três esferas de governo, desenvolvem suas atividades de gestão em saúde. Não se pode inferir que a gestão seja a única responsável pelos avanços e falhas do SUS, mas sim ressaltar a sua importância dentro do Sistema Único de Saúde

Segundo a Constituição Brasileira deve-se garantir a todos os brasileiros o acesso aos serviços de saúde, como direito concedido por ela. Na proposição do atual Sistema Único de Saúde (SUS), definiu-se um conceito ampliado de saúde:

Se consideram os diferentes determinantes e condicionantes do processo de saúde/doença, estabelecendo que a atenção à saúde deve seguir os princípios da universalidade do acesso, integralidade da assistência, equidade, descentralização, hierarquização e participação social. (BRASIL, 1990, *n.p.*)

Assim, corrobora que o acesso é mais do que a porta de entrada¹, representa um meio para transformar a realidade. Considerando a complexidade dos serviços de saúde, além da extensão territorial brasileira e a diversidade das regiões, pode-se inferir que uma gestão qualificada é o maior desafio na construção do SUS.

As exigências impostas aos gestores do SUS para a realização de um trabalho satisfatório, visando a melhoria da qualidade de vida das populações, às vezes com diversas formas de (sub)financiamento, são a articulação de ações e serviços, a promoção e sua qualidade.

Porém, muitas vezes estes princípios não estão presentes em nossa realidade. Araújo e Pontes (2012), ao analisarem como os sujeitos no campo da gestão em Saúde desenvolvem suas atividades, “identificaram que a existência de gestores sem perfil, caracterizados pela irresponsabilidade, descompromisso e sem identificação com o trabalho, é uma fragilidade referida por profissionais de saúde” (ARAÚJO; PONTES, 2012).

Desde a criação da Lei 8.080 (BRASIL, 1990, *n.p.*), o SUS tem procurado se adequar as necessidades no contexto social em que está inserido, buscando respostas às críticas realizadas pelos seus usuários.

¹ A porta de entrada refere-se à utilização do serviço de atenção básica como o primeiro atendimento procurado, por meio do qual as pessoas buscam atenção à saúde.

Um dos grandes desafios é superar a centralização do modelo, com suas determinações verticalizadas, para criar um agir compartilhado, descentralizado, que reconheça as particularidades locais.

O conceito de descentralização surgiu em meados da década de 1970, nos países europeus democráticos, como alternativa à crise do Estado. Segundo Souza (2014), estudiosos identificam nas discussões da III Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em 1963, as primeiras tentativas de descentralização da saúde no país, “documento apontava a “necessidade” de uma Política Nacional de Saúde, com vistas à descentralização e à municipalização das ações” (SOUZA, 2014, p.13),

Já para Paim *et al.*. (2011), a descentralização do sistema de saúde “esteve vinculada a um processo mais amplo de transição política e de reconfiguração da Federação Brasileira, iniciado pelos movimentos democráticos da década de 1980” (PAIM, *et al.*, 2011, p. 52).

Ao traçar o percurso histórico da Reforma Sanitária Brasileira, Paim (2008) enfatiza esse avanço afirmando que “ao se conceber a Reforma Sanitária Brasileira como um ‘longo processo’, vinculado à democratização da saúde, apontava-se para a sua natureza política, conseqüentemente a sua subordinação às conquistas da sociedade no que se refere à democracia e à saúde”(PAIM, 2008, p. 156).

No entendimento de que a participação social é importante para a construção do Sistema Único de Saúde, Assis *et al.*. (2009) afirmam que o processo de descentralização e municipalização é um dos grandes responsáveis pelo crescimento da garantia do acesso aos serviços de saúde, ainda que reconheçam os limites decorrentes das características do federalismo nacional e da intensa normatização e burocratização.

Reforçando o potencial da descentralização, Vilasbôas; Paim (2008) afirmam que:

estudos realizados sobre a descentralização do Sistema de Saúde no Brasil têm destacado as complexas relações intergovernamentais na formulação e implementação das políticas de saúde, apontando para o forte papel indutor exercido pelo Governo Federal, mediante mecanismos de transferências de recursos financeiros para os municípios em função de sua adesão a determinadas políticas, negociadas nas instâncias intergestores(VILASBÔAS; PAIM, 2008, p. 1240)

Desta forma, Conselhos de Saúde e Conferências de Saúde, apontam para o papel dos gestores municipais da Saúde como

representantes do poder executivo no Sistema Único de Saúde municipal.

A partir desse contexto, dada a necessidade institucional de organizar um conjunto variado de ações de saúde com vistas ao cumprimento dos princípios constitucionais, pode-se admitir, inicialmente, que, em experiências municipais bem-sucedidas quanto à ampliação do acesso da população aos serviços de saúde, haveria o exercício de práticas de planejamento.

Assim, Araújo e Pontes (2012) acrescentam que “numa estrutura administrativa supostamente descentralizada e com muitos entraves haverá severas dificuldades de garantir um fluxo de decisão democrática”. (ARAÚJO; PONTES, 2012, p. 2363). Para minimizá-las, os autores defendem que é preciso haver o compartilhamento do poder, além das tarefas.

Embora a potencialidade que a descentralização possui seja indiscutível, é necessário que a esfera municipal de governo seja mais democrática para estar mais próxima da população, estando os gestores locais aptos para agirem sobre as necessidades dos usuários.

Nessa perspectiva, percebe-se que embora instrumentos de gestão e normas legais cite a descentralização como uma realidade nos sistemas locais de saúde, nem sempre os gestores têm autonomia e qualificação suficientes para a tomada de decisões.

3.1.2 A Legislação aplicável ao planejamento no SUS

O planejamento no SUS é de responsabilidade das três esferas de governo. Enfatiza a descentralização político-administrativa, por meio da municipalização dos serviços e das ações de saúde, com redistribuição de poder, competências e recursos, em direção aos municípios (BRASIL, 1990).

Determina como competência do SUS a definição de critérios, valores e qualidade dos serviços. Trata da gestão financeira; define o Plano Municipal de Saúde como base das atividades e da programação de cada nível de direção do SUS e garante a gratuidade das ações e dos serviços nos atendimentos públicos e privados contratados e conveniados.

O Ministério da Saúde, o CONASS e o CONASEMS e o Conselho Nacional de Saúde, definem as diretrizes gerais do planejamento para todas as esferas de gestão, estabelecem as prioridades e os objetivos nacionais (BRASIL, 2016, p.71).

Determinada pela Constituição e pela Lei Complementar n.º 8.142/1990, participação popular confere à gestão do SUS realismo, transparência, comprometimento coletivo e efetividade de resultados.

Os Municípios, a partir das necessidades locais, das diretrizes estabelecidas pelos conselhos municipais de saúde, das prioridades estaduais e nacionais, elaboram, implementam e avaliam o ciclo do planejamento municipal.

Além disso, o planejamento no SUS deve ter como base territorial as regiões de saúde², uma vez que essas “são os espaços geográficos fundamentais de garantia da integralidade das ações e serviços de saúde para a população no SUS.”(BRASIL, 2016, p.72)

Os princípios gerais para o planejamento no Estado Brasileiro, com foco no setor saúde, estão dispostos ao longo de um conjunto de normas de diversas naturezas, editadas ao longo de quase três décadas. A legislação a ser observada no campo da saúde é composta tanto por normas gerais aplicáveis ao planejamento governamental, quanto pelas normas específicas editadas no âmbito do SUS (BRASIL, 2016, p.72).

3.1.3 Princípios do planejamento governamental no SUS

A Lei n.º 8080/90 e sua regulamentação, instituída no Decreto n.º 7508/2011, estabelecem que o planejamento da saúde é ascendente e integrado, do nível local até o federal, ouvidos os respectivos Conselhos de Saúde. (BRASIL, 1990, *n.p.*)

O planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) configura-se como responsabilidade dos entes públicos, sendo desenvolvido de forma contínua, articulada, integrada e solidária entre as três esferas de governo, de modo a conferir direcionalidade à gestão pública da saúde.(BRASIL, 2014, p. 157)

O SUS ordena o cuidado com a saúde em níveis de atenção, que são de básica, média e alta complexidade. Esta condição necessita do entendimento por parte do gestor municipal, porque muitas vezes este entende que sua responsabilidade acaba na atenção básica em saúde e que as ações e os serviços de maior complexidade são responsabilidade do Estado ou da União, sendo que não é verdade.

² É o espaço geográfico contínuo constituído por agrupamento de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.

Visando a melhor programação e planejamento das ações e dos serviços do sistema de saúde e o cumprimento da atenção integral à saúde, são utilizadas diretrizes que norteiam o processo. Estas expressam ideais de realização e orientam escolhas estratégicas e prioritárias. Devem ser definidas em função das características epidemiológicas, da organização dos serviços, do sistema de saúde e dos marcos da Política de Saúde (BRASIL, 2016 p.104).

As diretrizes normatizadas podem ser elencadas em sete princípios gerais que procuram orientar os gestores das três esferas da Federação na organização das atividades de planejamento no SUS. Esses princípios estão apresentados no quadro a seguir.

Quadro 1: Princípios do Planejamento Governamental no SUS

PRINCÍPIOS DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL NO SUS
Princípio 1: o planejamento consiste em uma atividade obrigatória e contínua
Princípio 2: o planejamento no SUS deve ser integrado à Seguridade Social e ao planejamento governamental geral
Princípio 3: o planejamento deve respeitar os resultados das pactuações entre os gestores nas comissões intergestores regionais, bipartite e tripartite
Princípio 4: o planejamento deve estar articulado constantemente com o monitoramento, a avaliação e a gestão do SUS
Princípio 5: o planejamento deve ser ascendente e integrado
Princípio 6: o planejamento deve contribuir para a transparência e a visibilidade da gestão da saúde
Princípio 7: o planejamento deve partir das necessidades de saúde da população

Fonte: BRASIL, 2016

A construção destas diretrizes tendo como base os princípios apresentados é que permitem compreender as necessidades de saúde,

servindo como ponto de partida para a tomada de decisões pelos gestores.

3.1.4 Instrumentos de gestão

No âmbito do SUS, o planejamento é reconhecido como importante ferramenta de gestão pois envolve a consolidação de comportamentos que exigem mobilização, empenho e decisão de gestores e profissionais.

Os instrumentos para o planejamento no SUS são o Plano de Saúde (PS), as respectivas Programações Anuais (PAS) e o Relatório de Gestão (RAG). Esses instrumentos interligam-se sequencialmente, compondo um processo cíclico de planejamento para operacionalização integrada, solidária e sistêmica do SUS (BRASIL, 2016, p. 102).

A implementação do PlanejaSUS representa um esforço das 3 esferas de governo para contribuir com o aperfeiçoamento permanente da gestão e, portanto, para a qualidade de vida das pessoas, mediante a prestação de serviços de saúde oportunos e resolutivos.

Os instrumentos de gestão, Plano de Saúde, Programação de Saúde e Relatório Anual de Gestão, representam a espinha dorsal do processo de planejamento em saúde nas três esferas gestoras. Assim, precisam ser elaborados de forma articulada e integrada (BRASIL, 2016, p. 102).

O Plano de Saúde é o instrumento central de planejamento para definição e implementação de todas as iniciativas no âmbito da saúde de cada esfera da gestão do SUS para o período de quatro anos. É o plano de saúde que norteia a elaboração do planejamento e orçamento do governo no tocante à saúde.

O Plano de Saúde consolida as políticas e compromissos de saúde numa determinada esfera de governo. Nesse sentido, reflete, a partir da análise situacional, as necessidades de saúde da população e as peculiaridades próprias de cada esfera.

É elaborado no primeiro ano da gestão em curso, com execução a partir do segundo ano da gestão em curso ao primeiro ano da gestão subsequente (BRASIL, 2016, p. 105).

A Programação Anual de Saúde é um instrumento que possibilita a harmonização dos quantitativos físicos e financeiros das ações e serviços de saúde a serem desenvolvidos no âmbito da região. Dessa forma, relacionam-se com as diretrizes, objetivos, metas e indicadores do Plano de Saúde e com as ações e recursos orçamentários e financeiros da PAS (BRASIL, 2015).

A elaboração da PAS é coordenada pela equipe de planejamento da respectiva esfera de gestão, realizada no ano em curso e executada no ano subsequente. Deve coincidir com o período definido para o exercício orçamentário e a Lei Orçamentária Anual (LOA), sendo o subsídio para elaboração desta última (BRASIL, 2015).

O Relatório Anual de Gestão é o instrumento que apresenta os resultados alcançados com a execução da Programação Anual de Saúde, conforme o conjunto de metas, ações e indicadores. É, portanto, importante para orientar os eventuais ajustes no Plano de Saúde correspondente e para orientar a elaboração da nova programação anual.

Com isso, torna-se a principal ferramenta para subsidiar o processo de monitoramento e avaliação da gestão do Sistema Único de Saúde no âmbito municipal, estadual, no Distrito Federal e União (BRASIL, 2015).

3.2 A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA GESTÃO EM SAÚDE

O contexto socioeconômico, político e cultural contemporâneo exige uma profunda reflexão sobre o trabalho do enfermeiro. O enfoque multidisciplinar da área da saúde e da gestão ganha corpo e prevê maneiras de organizar a dinâmica de trabalho e das relações de trabalho.

Particularizando o profissional enfermeiro, os processos de trabalho com foco na assistência e suas atribuições gerenciais o caracterizam, exigem conhecimentos e competências que o habilitam a assumir um protagonismo nas instituições de saúde.

Na lógica de inserção na estrutura organizacional, especialmente no campo da gestão, o trabalho do enfermeiro apresenta-se como uma proposta de participação ativa e articulada em processos decisórios, envolvendo questões assistenciais, administrativas, educativas e de pesquisa (MANZO *et al.*, 2012).

A profissionalização do trabalho da enfermagem desde a institucionalização da profissão, em meados do século XIX, destaca o enfermeiro como um dos responsáveis pelas questões administrativas nos diversos serviços e níveis de atenção à saúde (MONTEZELLI *et al.*, 2011).

Nos sistemas de saúde, a gestão em saúde pela sua complexidade, seu dinamismo e seu caráter controverso, possibilita a reflexão acerca da inserção dos enfermeiros nesse processo:

O exercício da dimensão gerencial do trabalho do enfermeiro varia segundo o contexto socioeconômico de cada época, o modelo clínico de atenção à saúde predominante, as demandas de saúde da população, o quantitativo e a qualificação dos recursos humanos de enfermagem disponível, da política de saúde, da própria inserção do enfermeiro no cenário de saúde e do sistema de saúde vigente (CHAVES; TANAKA, 2012, p. 1276).

Não obstante, o processo de gestão em saúde envolve competição e disputa de poder, conforme citam Melo; Santos (2007),

é neste espaço público de gestão, que envolve competição e disputa de poder, é que se configura a participação política da enfermeira. Posto isto, afirmamos que a participação política da enfermeira na gestão compartilhada do SUS traduz-se no pensar crítico sobre a sua prática, reconhecendo que esta se faz em espaços de disputa de poder (MELO; SANTOS, 2007, p. 428).

Quanto a gestão em saúde, área em que os enfermeiros têm atuado efetivamente e que utilizam-se de conhecimentos e ferramentas de gestão pública, vê-se a necessidade de uma formação acadêmica voltada para este contexto e apoiada pela inovação tecnológica.

Esta atuação do enfermeiro em ações não assistenciais, como a implantação e a manutenção de políticas de saúde, representa desafio crescente à profissão e vem exigindo do profissional enfermeiro um conjunto de conhecimentos teóricos, técnicos e operacionais, voltados aos processos de gestão, consolidando novos espaços de atuação deste profissional.

Assim, Santos *et al.* (2013) referem que:

...a necessidade de despertar novas abordagens gerenciais do cuidado de enfermagem que estejam associadas à idéia de avançar para novos espaços de atuação profissional e superar práticas assistencialistas, ultrapassar normas, rotinas inflexíveis e implementar modelos mais horizontalizados de tomada de decisões (SANTOS, *et al.*, 2013, p. 261).

Como consequência de sua formação acadêmica que inclui conhecimentos das áreas assistencial e gerencial, tendo como foco o cuidado, a enfermagem é uma das poucas profissões da saúde que inclui na sua matriz curricular de graduação a disciplina de administração envolvendo atividades práticas (LORENZETTI *et al.*, 2014).

No entanto, apesar do enfermeiro possuir competência para assumir sua função na gestão de sistemas de saúde, ainda evidencia-se dificuldades na utilização dos instrumentos gerenciais e participação no exercício do poder decisório das instituições assistenciais (DE LOURDES DE ALMEIDA *et al.*, 2011).

Diante das transformações tecnológicas, o enfermeiro encontra um novo desafio na sua práxis, ou seja, a necessidade de instrumentalizar-se compreendendo novas tecnologias na enfermagem, e consequentemente à sistematização de suas ações (FREITAS; GUEDES; SANTIAGO, 2017).

Diante do entendimento destas novas realidades, surge também a necessidade da incorporação de novos conhecimentos e ações ao exercício gerencial do enfermeiro (SENNÁ *et al.*, 2014).

Ainda, este profissional comumente assume a função gerencial na Atenção Básica (DATASUS, 2013) e no Brasil, as atividades gerenciais nos serviços de saúde são legalmente atribuídas aos enfermeiros pela Lei do Exercício Profissional sendo privativas do enfermeiro a direção, a chefia, o planejamento, a organização, a coordenação e a avaliação dos serviços de enfermagem das instituições públicas e privadas em qualquer esfera (SANTOS *et al.*, 2013).

Desta forma, para consolidar a inserção do profissional nos processos decisórios da gestão em saúde, torna-se evidente fomentar discussões no contexto educacional, apontando-se a necessidade da incorporação dos conceitos e práticas gerenciais para que possam despertar o desejo para o exercício da gerência na prática profissional (LANZONI *et al.*, 2015, p.331).

3.2.1 Planejamento

A concepção de planejamento proposto por Carlos Matus (1993) parte da articulação planejamento e governo. Resgata o planejamento como método de governo, como ferramenta útil, flexível e eficaz para lidar com as necessidades, por exemplo, da administração pública. Pensar o planejamento implica em perceber a importância de planejar, de fazê-lo com um método e como um processo permanente. Concorde-

se que o planejamento é uma ferramenta fundamental para administrar situações cotidianas que ocorrem no processo de trabalho, é preciso ter clareza sobre como se pretende gerenciar determinada organização (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010, p.19).

Desta forma, segundo os autores:

Planejar é pensar antes, durante e depois de agir. Envolve o raciocínio (a razão) e, portanto, pode-se entender que o planejamento é um cálculo (racional) que precede (antes) e preside (durante e depois) a ação. É um cálculo sistemático que articula a situação imediata e o futuro, apoiado por teorias e métodos (CAMPOS; FARIA; SANTOS, 2010, p.20).

Neste sentido, a tomada de decisões é responsabilidade de quem “governa”. Governar é planejar; é ter a capacidade de decidir; reforçando o que Matus, (1985) inferiu: “O planejamento é inseparável da gerência”.

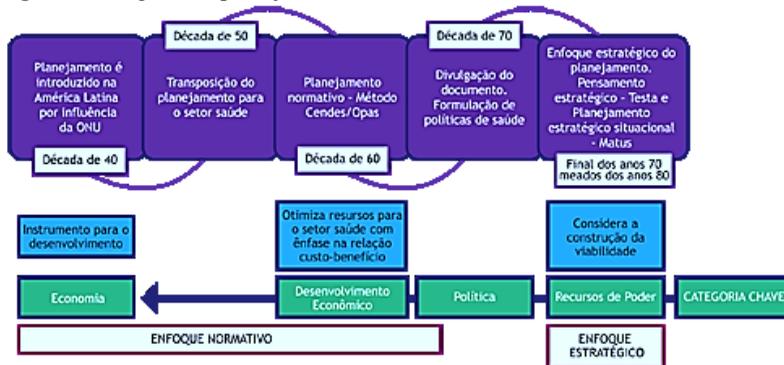
No entanto, existem diferentes maneiras de planejar. Ou seja, existem distintos modelos ou métodos de planejamento. Conhecê-los permite escolher o que é mais adequado ao modelo assistencial de saúde e com isso o modelo de gestão adotado.

Dentre os modelos existentes, o Planejamento Normativo surgiu na América Latina, na década de 1960. Duas instituições, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e o Centro de Estudos do Desenvolvimento da Universidade Central da Venezuela (CENDES), elaboraram um método de planejamento para a saúde, que ficou conhecido como método CENDES/OPAS (1965), principal marco metodológico do planejamento de saúde (TANCREDI *et al.*, 1998).

Na década de 1970, surgiram, na América Latina, as diferentes correntes do Planejamento Estratégico, este tipo de planejamento permite governar em situações de conflito, parte do princípio de que não é possível prever o futuro, mas sim prever ações eficazes (CERTO *et al.*, 2005).

Este modelo fundamenta-se em uma estrutura teórica que enfatiza o conceito de situação e reflete um conjunto de métodos a serem utilizados nos diversos momentos do processo de planejamento, quais sejam, o “explicativo (explicar opinando)”, o “normativo (definir o que deseja fazer)”, o “estratégico (pode ser feito e como fazê-lo)” e o “tático-operacional (o fazer)”.

Figura 1: Origens do planejamento em saúde



Fonte: NACHIF; ANDRADE, [online, 2016]

Os profissionais ("atores") estão inseridos em uma realidade concreta onde coexistem com outros, inclusive podendo ser seus oponentes. Assim, estes têm interesses específicos, visões diferentes da realidade, mas se inter-relacionam, buscando a viabilidade do processo de mudança, um dos paradigmas do planejamento.

Há uma longa história do planejamento em saúde na experiência internacional e, especialmente, na América Latina, inúmeros de autores tratam deste tema orientando à construção de sistemas públicos de saúde e as reformas sanitárias.

Assim, foi criada uma sólida tradição em associar o planejamento às políticas de saúde. Pode-se afirmar que planejar é minimizar as incertezas; acarreta de certa forma, numa intervenção na economia, orienta investimentos, regula e está diretamente vinculado à destinação eficaz de recursos (BRASIL, 2016, p.56).

3.2.2. Avaliação e monitoramento em saúde no SUS

A Política Nacional de Regulação, instituída pela Portaria MS/GM nº 1.559, de 1º de agosto de 2008, estabelece como ação a avaliação de desempenho dos serviços, da gestão e de satisfação dos usuários. Complementarmente, em 2015, foi publicada a Portaria GM/MS Nº 28 que reformula o Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde (PNASS) (BRASIL, 2015).

Dessa forma, entende-se que os processos de monitoramento e avaliação precisam estar intimamente vinculados aos instrumentos de planejamento em saúde.

A avaliação em saúde como um instrumento da gestão em saúde tem uma importância ímpar no que diz respeito às iniciativas de implementação no Sistema Único de Saúde (SUS). Tem como propósito apoiar os processos decisórios, buscando a identificação dos problemas e consolidar as propostas e ações desenvolvidas, avaliar novas práticas profissionais e determinar o impacto das medidas sobre a situação de saúde da sociedade.

Segundo Chaves; Tanaka (2012), a necessidade de serviços demandados pela população; a introdução de novas e técnicas com *know-how*³ e a exigência de controlar os gastos públicos, demonstram a debilidade dos sistemas de saúde, por vezes questionando sua viabilidade.

Ainda, “a avaliação não é uma ciência ou área da ciência, mas sim, campo de aplicação de conhecimentos de várias áreas, utilizando múltiplos conceitos e enfoques metodológicos que favorecem visão mais abrangente do objeto avaliado” (CHAVES; TANAKA, 2012, p. 1276).

Sabe-se que institucionalizar a avaliação em saúde no Brasil é um esforço imenso, porém, o desafio é instigador, sendo necessário instrumentalizar as equipes gestoras, técnicos e estudantes, para que sejam capazes de difundir esse processo enquanto cultura organizacional em suas esferas de atuação (OLIVEIRA, REIS, 2016).

A institucionalização da avaliação constitui-se em um dos desafios mais importantes para os sistemas de saúde na atualidade. Para Hartz,

Institucionalizar a avaliação deve ter o sentido de integrá-la em um sistema organizacional no qual esta seja capaz de influenciar o seu comportamento, ou seja, um modelo orientado para a ação ligando necessariamente as atividades analíticas às de gestão das intervenções programáticas (HARTZ, 2002, p.419).

A institucionalização da avaliação deve estar vinculada à elaboração de uma avaliação de políticas e programas no âmbito do

³*Know-how* é um termo em inglês que significa literalmente "saber como". É o conjunto de conhecimentos práticos adquiridos, que traz para si vantagens competitivas. Está diretamente relacionado com inovação, habilidade e eficiência na execução de determinado serviço.

SUS, da qual o monitoramento e avaliação da atenção básica devem fazer parte, sendo muito importante, em sua formulação, envolvendo a equipe multiprofissional de saúde, usuários, gestores e técnicos. Este processo quando consolidado, constitui-se em uma importante ferramenta de tomada de decisão.

Em 2003, o Ministério da Saúde deu início à implantação da Política Nacional de Monitoramento e Avaliação da Atenção Básica, que tem como finalidade a melhoria da qualidade desse nível de atenção à saúde, através das contribuições com a integralidade, resolubilidade, equidade e universalidades das ações ofertadas pelo SUS.

A avaliação dos cuidados em saúde é um desafio de gestão no SUS; em todos os níveis, porém no nível local as mudanças precisam ser realizadas de forma mais imediatista, justificando a implantação de avaliações internas nos serviços.

De acordo com FELISBERTO *et al.*,

Partindo do pressuposto de que a política de monitoramento e avaliação da atenção básica no Brasil pode ser entendida como uma intervenção direcionada à qualificação da gestão da atenção básica em saúde, e da necessidade de estudos que possam contribuir para a melhoria das políticas públicas em execução, a análise de implantação de programas constitui-se em uma metodologia de avaliação capaz de oferecer subsídios com esse fim (FELISBERTO *et al.*, 2009, p. 05).

A literatura sobre a avaliação no campo da saúde mostra, de acordo com Santos e Melo (2012, p.127), “que sempre houve mecanismos de avaliação da prática médica e dos serviços de saúde em geral”.

Historicamente, Dubois, *et al.* (2011, p.19) observam que a “avaliação contemporânea é o resultado de um processo contínuo de construção e reconstrução dos meios de produção do conhecimento sobre as intervenções”.

Segundo o Ministério da Saúde, para dar suporte aos processos decisórios no âmbito do sistema de saúde,

a avaliação deve possibilitar a identificação de problemas, reorientar ações e serviços desenvolvidos, avaliar a incorporação de novas práticas na rotina dos profissionais e mensurar o impacto das ações executadas pelos serviços e programas sobre o estado da saúde da população (BRASIL, 2005, p.18).

Sobre isso, Furtado e Laperrière (2011) relatam que,

a despeito do crescente interesse pela temática da avaliação, sobretudo no interior das universidades e do terceiro setor, o Brasil tem ainda muito a caminhar para o estabelecimento da avaliação como prática incorporada na gestão de iniciativas públicas e como forma de prestar contas à sociedade dos recursos investidos...(FURTADO; LAPERRIÈRE, 2012, p. 696).

À falta de um saber avaliativo, vem somar-se ao fato da avaliação ser considerada um campo conceitual, devido ao processo de avaliação ser desprovido de delineamento mais preciso, tanto no Brasil quanto em outros países (FURTADO; LAPERRIÈRE, 2012).

Diante do exposto, há necessidade de ampliação campo de estudo a que pertence a avaliação, tanto na academia quanto nas instituições, para que essa possa tornar-se uma prática habitual.

No que concerne ao monitoramento segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS é: “o contínuo acompanhamento das atividades de forma a garantir que as mesmas sejam desenvolvidas de acordo com o planejado” (WHO, 1989, *n.p.*).

Compreende-se monitoramento como parte do processo avaliativo, que envolve coleta, processamento e análise sistemática e periódica de informações e indicadores de saúde selecionados com o objetivo de observar se as atividades e ações estão sendo executadas conforme o planejado e, estão tendo os resultados esperados.

As atividades de monitoramento relacionam-se com outras de diversas áreas no âmbito do SUS, atuando e contribuindo para o desenvolvimento de ações de auditoria, regulação e controle. O processo de monitoramento do Planejamento Estratégico ocorre ao longo do ano ou de acordo com a necessidade da instituição. Ele parte da análise crítica do que foi realizado, esperando atingir as propostas, fazendo com que avancem as discussões coletivas entre os gestores e técnicos, para a identificação de eventuais entraves ou repactuação de estratégias que se façam necessárias.

O monitoramento caminha simultaneamente com a avaliação, pois permite flexibilização para intervenções necessárias ao processo a partir da observação e registro de dados concretos da realidade em um espaço de tempo mais curto.

Monitoramento é a observação e o registro regular das atividades de um projeto ou programa. É um

processo rotineiro de acúmulo de informações do projeto em todos os seus aspectos. Monitorar é checar o progresso das atividades do projeto, ou seja, uma observação sistemática e com propósitos. Monitorar é também dar um retorno sobre o projeto aos seus colaboradores, implementadores e beneficiários. A criação de relatórios permite que todas as informações reunidas sejam usadas na tomada de decisões em prol do aperfeiçoamento do projeto (BARTLE, 2007, *n.p.*).

Bartle (2007) conceitua o monitoramento sob três pontos principais: acompanhar o desenvolvimento de um planejamento, a perspectiva de avaliação em processo e a instrumentalização para a retroalimentação diante dos resultados acompanhados em cada etapa e ao final, quando há necessidade de replanejar de forma a aperfeiçoar o planejamento.

Ainda segundo Bartle

Monitorar fornece informações que serão úteis para (...)garantir que todas as atividades sejam executadas corretamente pelas pessoas certas no tempo certo, utilizar lições de experiência de projetos anteriores e determinar se a maneira na qual o projeto foi elaborado é o mais apropriado para a resolução do problema em questão (BARTLE, 2007, *n.p.*).

O monitoramento deve ser instrumento de acompanhamento, permitindo o apoio à execução das ações e à tomada de decisão, possibilitando a constante atualização do planejamento.

Compreende-se monitoramento como parte do processo avaliativo que envolve coleta, processamento e análise sistemática e periódica de informações e indicadores de saúde selecionados com o objetivo de observar se as atividades e ações estão sendo executadas conforme o planejado e estão tendo os resultados esperados (BRASIL., 2005, p.20).

O monitoramento, portanto, se constitui em etapa importante do processo de planejamento, sem a qual se deixa de retroalimentar o

processo para a superação de dificuldades e para gerar adequações necessárias a novos cenários da realidade.

A busca na literatura destacou a carência de estudos que abordam a questão de *softwares* ou aplicativos de apoio à gestão da atenção básica na prática da enfermagem. Isto não significa que esta prática não seja exercida pelos enfermeiros, apenas destaca a dificuldade de encontrar documentos evidenciando o quanto esta ferramenta é necessária na prática.

3.2.3 O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica(PMAQ-AB) foi criado mediante Portaria GM/MS 1.654 de 19 de julho de 2011. O principal objetivo é induzir a ampliação do acesso e a melhoria da qualidade da Atenção Básica, com garantia de padrões de qualidade nacional, regional e locais comparáveis, de maneira a permitir maior transparência e efetividade das ações governamentais direcionadas à Atenção Básica em Saúde (BRASIL, 2012a).

O PMAQ-AB está organizado em quatro fases que conformam um ciclo contínuo de melhoria do acesso e da qualidade da Atenção Básica (BRASIL, 2012A): Fase 1 – Adesão e contratualização; Fase 2 - Desenvolvimento; Fase 3 - Avaliação Externa; e Fase 4 - Recontratualização.

O conceito de qualidade sempre será uma construção social, produzida com base nas referências dos sujeitos envolvidos, os quais atribuem significados às suas experiências, privilegiando ou excluindo determinados aspectos segundo uma hierarquia de preferências. (DONABEDIAN, 1988; ARCE, 1998 apud BRASIL, 2012b).

No PMAQ, qualidade em saúde é definida como o grau de atendimento a padrões de qualidade estabelecidos perante as normas, protocolos, princípios e diretrizes que organizam as ações e práticas, assim como aos conhecimentos técnicos e científicos atuais, respeitando valores culturalmente aceitos e considerando a competência dos atores (BRASIL, 2012b, p.24).

O processo de avaliação externa do PMAQ-AB (técnica de entrevista) foi composto por instrumentos de coleta, divididos em três módulos: Módulo I - Observação na unidade básica de saúde, cujas

questões foram direcionadas para a realização do censo de infraestrutura de unidade de saúde; Módulo II -Entrevista com profissional de saúde de nível superior sobre processo de trabalho da equipe de Atenção Básica e verificação de documentos da UBS; Módulo III - Entrevista como usuário na Unidade Básica de Saúde sobre satisfação e condições de acesso e utilização de serviços de saúde (BRASIL, 2012b).

O Ministério da Saúde quer melhorar cada vez mais o padrão de qualidade do atendimento nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Para isso, os profissionais que fazem parte de uma equipe de saúde, são acompanhados e avaliados. São analisados, também, a infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde, os equipamentos, a disponibilização de medicamentos e a satisfação do cidadão (BRASIL, 2012a).

Assim, considerando a estrutura do programa, com diversos mecanismos de desenvolvimento, principalmente relacionados à atuação das equipes de saúde, pode-se afirmar que seus resultados variam de acordo com as peculiaridades de cada município, estado ou região, devendo ser considerado nos processos avaliativos (PINTO; SOUZA; FLORENCIO 2012).

Quadro 2 – Estrutura do instrumento AMAQ – AB

Unidade de Análise	Dimensão	Subdimensão
GESTÃO	Gestão Municipal	A – Implantação e implementação da atenção básica no município
		B – Organização e integração da Rede de Atenção à Saúde
		C – Gestão do trabalho
		D – Participação, controle social e satisfação do usuário
	Gestão da Atenção Básica	E – Apoio institucional
		F – Educação permanente
		G – Monitoramento e avaliação
GESTÃO E EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA	Unidade Básica de Saúde	H – Infraestrutura e equipamentos
		I – Insumos, imunobiológicos e medicamentos
EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA	Educação Permanente, Processo de Trabalho e Atenção Integral à Saúde	J – Educação permanente e qualificação das equipes de Atenção Básica
		K – Organização do processo de trabalho
		L – Atenção integral à saúde
		M – Participação, controle social e satisfação do usuário

Fonte: (BRASIL, 2012b).

3.2.4 Tríade Clássica de Donabedian

A compreensão do conceito de qualidade na área da saúde, devido às especificidades dos serviços de saúde implica a noção de avaliação e monitoramento, envolve tomada de decisões, estabelecimento de critérios e subjetividade (MALIK, 2010).

Florence Nightingale produziu as bases da Enfermagem moderna, desenvolvendo a organização dos hospitais de campanha visando à melhoria da qualidade da assistência. Seiffert, Wolff e Wall (2011) destacam a contribuição de Florence Nightingale para a prática da qualidade na enfermagem:

Especificamente, Florence criou o Diagrama de Área Polar, que apresenta os dados estatísticos em forma de cunha ou pizza, de modo a favorecer uma melhor visualização; salienta-se que este instrumento é utilizado, atualmente, na gestão da qualidade em saúde (SEIFFERT, WOLFF E WALL, 2011, p.557).

A implementação de programas de qualidade em serviços de saúde proporciona a “estruturação de um sistema gerencial sistêmico”, fazendo com que as instituições de saúde possam controlar melhor os custos, reduzir perdas, melhorar a segurança de pacientes e profissionais, bem como demonstrar eficácia e eficiência nos resultados obtidos. A aplicação sistemática de gestão da qualidade em saúde é um desafio pela sua complexidade e a enfermagem tem tido uma participação efetiva neste processo de valorização da qualidade enquanto um componente estratégico e prioritário na gestão em saúde (LORENZETTI, 2013, p. 70).

É essencial nos serviços de saúde, a busca contínua e sistematizada de qualidade nos serviços, sejam eles públicos ou privados. Para que isso ocorra, os profissionais da saúde precisam conhecer e empregar nas suas atividades, ferramentas de avaliação e de busca da qualidade nos serviços prestados (DUTRA, 2010, p.13).

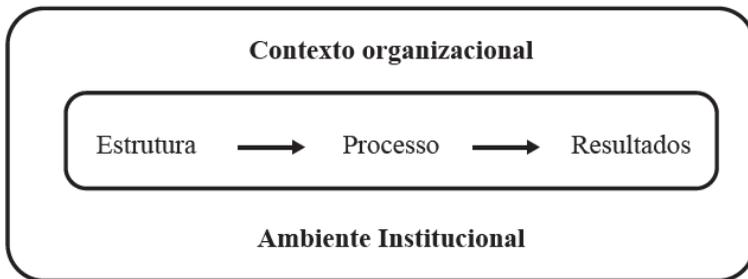
Partindo desta premissa, no modelo conhecido como a Tríade de Donabedian a avaliação da qualidade é realizada a partir da utilização de indicadores representativos de três aspectos principais: Estrutura, Processo e Resultado (DONABEDIAN, 1980, 1993).

De acordo com o modelo, os três aspectos são conectados por setas unidirecionais nessa ordem. Estes aspectos representam três tipos de informações que podem ser coletadas, a fim de fazer inferências

sobre a qualidade dos cuidados em um determinado sistema (DONABEDIAN, 1993).

Em 2003, esse mesmo autor definiu a qualidade do cuidado em saúde como produto de dois fatores: a ciência (conhecimento científico) e a tecnologia de saúde disponíveis.

Figura 2: Triade Clássica de Donabedian



Fonte: PINEAULT, 2016.

Estrutura

Inclui todos os fatores que afetam o contexto em que os cuidados são prestados. Isso inclui a instalação física, equipamentos e recursos humanos, bem como as características organizacionais, como a formação do pessoal e métodos de pagamento. Esses fatores controlam como os provedores e pacientes em um ato sistema de saúde e são medidas da qualidade média dos cuidados dentro de uma instalação ou sistema. O estudo da Estrutura desenvolve-se a nível institucional e abrange a avaliação dos elementos estáveis da instituição e das características necessárias ao projeto assistencial, ou seja, avalia-se a área física, recursos humanos, materiais e financeiros incluindo a capacitação dos profissionais e a organização dos serviços (D'INNOCENZO *et al.*, 2006; PERTENCE; MELLEIRO, 2010).

A estrutura é muitas vezes fácil de observar e medir e pode ser a causa a montante dos problemas identificados no processo. (DONABEDIAN, 2001). São exemplos de recursos que podem ser avaliados: a organização administrativa da instituição, descrição das características das instalações, equipe médica disponível, perfil e experiência dos profissionais envolvidos, e a adequação às normas vigentes

Processo

No estudo do processo, a avaliação pode ser realizada sob o ponto de vista técnico e/ou administrativo, por meio de observação direta da prática e de estudos baseados nos registros médicos, e utilizam-se critérios estabelecidos pelo estudo da eficácia e para efetuar um atendimento mais efetivo e de qualidade (REIS, 2016).

Os processos podem ser classificados como processos técnicos, como os cuidados são entregues, ou processos interpessoais, que todos englobam a maneira pela qual o cuidado é entregue. (DONABEDIAN, 1993). Segundo o autor, a medição do processo é quase equivalente à medição da qualidade do atendimento porque o processo contém todos os atos de entrega de cuidados médicos. Informações sobre o processo podem ser obtidas a partir de registros médicos, entrevistas com pacientes e profissionais, ou observações diretas de visitas de saúde.

A avaliação do Processo é essencial na interação com o paciente e na determinação das ações de saúde, por isso, é importante utilizar determinantes sociais e o contexto de vida do paciente para flexibilizar o processo de trabalho, formando um sistema aberto, e permitindo ajustes, de forma dinâmica e oportuna, nas tomadas de decisões, sem necessariamente precisar esperar o feedback do resultado (TANAKA; TAMAKI, 2012).

Resultado

Já a avaliação do Resultado é considerada o que existe de mais próximo em termos de avaliação de cuidado total, porém, ela sofre a interferência de inúmeros fatores (DONABEDIAN, 1978)

Neste item, avaliam-se todos os efeitos de cuidados de saúde sobre os pacientes ou populações, analisando desde alterações no estado de saúde, comportamento, ou conhecimento, assim como a satisfação dos pacientes e a qualidade de vida. Os resultados são muitas vezes vistos como os mais importantes indicadores de qualidade, porque a melhoria do estado de saúde do paciente é o principal objetivo dos cuidados de saúde.

Nesta etapa da avaliação, verificam-se as mudanças, relacionadas com conhecimento e comportamento, no estado de saúde do paciente e as consequências e efeitos obtidos no cuidado da população, bem como a satisfação do usuário e do profissional envolvidos na assistência (DONABEDIAN, 1992; FELDMAN; CUNHA; D'INNOCENZO, 2013; PERTENCE; MELLEIRO, 2010).

De acordo com DONABEDIAN, é o resultado que serve de indicador para a avaliação indireta da qualidade e ele torna-se relevante por ser o responsável por intervir nos outros componentes e operar mudanças objetivas no sistema como um todo (DONABEDIAN, 1992).

3.3 TECNOLOGIAS EM SAÚDE

No início do século XXI pode-se dizer que há uma difusão da idéia de que vivemos sob o imperativo do desenvolvimento tecnológico, tornando neste contexto, a nossa sociedade como sendo a do conhecimento e da tecnologia. (LORENZETTI *et al.*, 2012)

Esse desenvolvimento tecnológico, o crescimento da área computacional, contribui para sua utilização na área da saúde. Nessa perspectiva Pereira, et.al. referem que:

No entanto, apesar do constante e determinante uso das tecnologias, o seu conceito vem sendo utilizado de forma equívoca, pois tem sido atribuído na prática diária apenas como uma máquina ou produto. Assim, é importante destacar que as tecnologias não devem ser vistas sob um olhar reducionista associado somente a equipamentos (PEREIRA *et al.*, 2012, p.30).

Dentre as suas diversas concepções, a tecnologia incorpora o desejo de influenciar o mundo em torno de nós. Tradicionalmente a tecnologia se expressa como material e imaterial; tecnologias materiais são bem visíveis como computadores, *smartphones*; já as imateriais são pouco visíveis, como processos de trabalho, metodologias organizacionais, competências, entre outros. Independente da sua expressão tem a finalidade de aumentar e melhorar a prática em saúde (MARTINS, 2008).

Cada vez mais os processos de cuidado em saúde usufruem de tecnologias de várias naturezas, que possuem diversas particularidades e influências, decorrentes de seu desenvolvimento, emprego e uso (SILVA *et al.*, 2012).

O desafio, na atualidade, é a formulação, construção e implementação de tecnologias que facilitem a prática de trabalho, auxiliem na tomada de decisões e ofereça segurança e qualidade para seus usuários.

Corroborando com esta afirmação, Nietsch *et al.* descrevem:

“...o conceito de tecnologia como resultado de processos concretizados a partir da experiência

cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos/saberes ordenados, organizados e articulados, para o emprego no processo de concepção, elaboração, planejamento, execução/operacionalização e manutenção de bens materiais e simbólicos e serviços produzidos e controlados pelos seres humanos, com uma finalidade prática específica”(NIETSCHE *et al.*, 2012, p.186).

Complementarmente, com o desenvolvimento da ciência da computação e os avanços técnicos recentes, o que vem tomando destaque no âmbito da saúde é o uso da informática mediante *softwares*. Esta demanda crescente por *softwares* e aplicativos mais acessíveis e melhor estruturados, permite a melhoria de sistemas na área de saúde, dando importantes contribuições para avaliação e organização de informações.

Certamente os conteúdos dos *softwares* podem trazer benefícios com a integração das ações e dos serviços de saúde. Contudo, considerando as mais diversas possibilidades de uso que a tecnologia pode proporcionar, faz-se necessário ampliar o rol de oportunidades para a utilização na saúde, fazendo que pesquisadores da área busquem novas influências para os *softwares* na área da saúde (RIBEIRO, *et al.*, 2014).

Nos últimos anos, o Brasil vem estabelecendo estratégias de desenvolvimento com foco na inovação, baseadas no desenvolvimento das tecnologias portadoras de futuro (nanotecnologia, biotecnologia e tecnologias de informação e comunicação - TIC) definidas como estratégias na atual Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (BRASIL, 2008).

As TIC's podem ser definidas como o conjunto de dispositivos, serviços e conhecimentos relacionados a uma determinada infraestrutura, composta por computadores, *softwares*, sistemas de redes etc., os quais teriam a capacidade de produzir, processar e distribuir informações para organizações e sujeitos sociais (VELOSO, 2011, p. 49).

Com esta evolução e uma larga aplicação nos sistemas de gestão em saúde, estes recursos deverão ter seu uso intensificado nos próximos anos, exigindo cada vez mais a qualificação do profissional que o utiliza.

Ainda relacionada à tecnologia, as experiências relatadas na literatura mostram que o desenvolvimento e a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) têm causado impacto e

oportunidades para o crescimento da profissão de enfermagem (FROTA *et al.*, 2013).

Na área da enfermagem este desenvolvimento, traduz-se em um recurso educacional inovador, que privilegia a utilização de sistemas eletrônicos, que auxiliam no processo decisório do cuidado (PEREIRA *et al.*, 2016).

Já os SIG's, Sistemas de Informação Gerenciais, são ferramentas essenciais à gestão, favorecendo nos processos de planejamento, monitoramento, desenvolvimento e avaliação do trabalho. Os SIG's são sistemas que são conceituados como:

 pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coletam, validam, executam operações, transformam, armazenam, recuperam e apresentam dados para uso no planejamento, desenvolvimento e controle de processos gerenciais, devendo fornecer informações atualizadas e precisas para que possam ser utilizadas no processo decisório (CRUZ, 2009, p.45).

Os SIG's devem organizar, gerenciar e integrar uma grande quantidade informações completas, precisas e atualizadas, além de dados clínicos e financeiros, podendo ser coletados de diversas formas, mas sempre buscando apoiar as funções gerenciais de uma organização de saúde.

Usando deste argumento, de melhoria da qualidade, da eficiência e da eficácia do atendimento em saúde, pode-se afirmar que sua utilização propõe facilitar a comunicação, integrar informações e coordenar as ações entre os múltiplos membros da equipe profissional de atendimento, fornecendo recursos para apoio financeiro e administrativo (SAFRAN, 2001, p.369).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo metodológico para produção tecnológica. Considera-se o tipo de pesquisa que explica a razão, o porquê dos fenômenos, uma vez que aprofunda o conhecimento de uma dada realidade. Os estudos metodológicos “tratam do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramenta e métodos de pesquisa” (POLIT;BECK, 2011, p.330). Além disto, visam à investigação de métodos para coleta e organização dos dados, tais como: desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa, o que favorece a condução de investigações com rigor acentuado (LIMA, 2011).

Neste estudo, propôs-se o desenvolvimento de um protótipo de *software* como ferramenta para apoio, organização e estruturação da gestão em saúde da atenção básica com a utilização de indicadores do PMAQ com ênfase na qualidade.

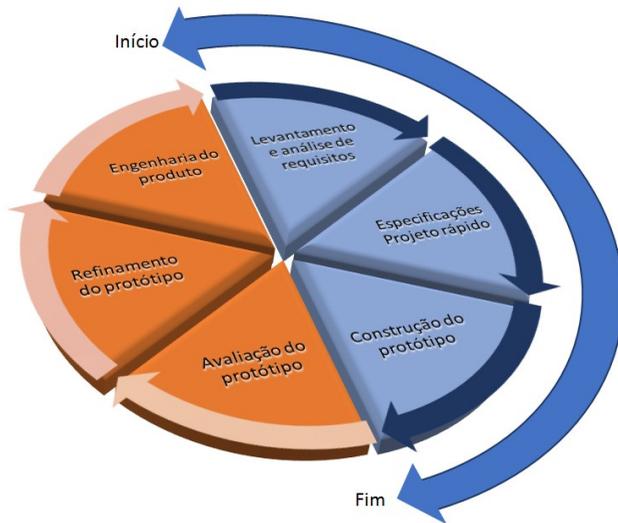
A busca de um referencial metodológico a ser adotado para o desenvolvimento do protótipo ocorreu a partir da busca na literatura sobre os modelos existentes, optando-se pelo Modelo de Prototipação.

Assim, utilizou-se o paradigma de prototipação proposto por Pressman (2011) para o processo de desenvolvimento do *software*, uma vez que representa a abordagem mais adequada para sua construção, pois o propósito é implementar este modelo até a sua validação. O *software* distribui o produto mais importante de nossa era – a *informação* (PRESSMAN, 2011).

A seguir a Figura 3 demonstra uma representação gráfica do ciclo de vida do Modelo de Prototipação. A abordagem tem início na coleta e refinamento dos requisitos, prossegue para a projeto rápido, construção do protótipo, validação do protótipo por profissionais da área de saúde envolvidos com o processo de gestão, da tecnologia de gestão da atenção básica.

Optou-se pelo desenvolvimento da prototipagem até a sua 3ª etapa (construção do *software*), contemplando os objetivos deste estudo, uma vez que o modelo na sua integralidade se refere a construção da versão final do *software*.

Figura 3 O paradigma da prototipação



Fonte: Adaptado de PRESSMAN (2011), modificado pelo autor, 2019.

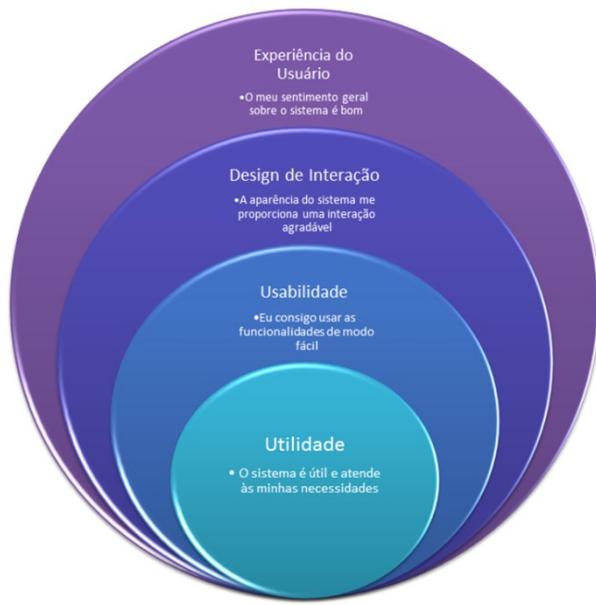
Para Pressman (2011), o paradigma da prototipação contribui para compreender melhor o que se pretende construir. Lima (2012), refere que a prototipação oferece algumas vantagens, como não ser necessário todos os requisitos estarem completamente determinados antes do início, além de uma participação e interação mais efetivas do usuário no processo de desenvolvimento.

Um protótipo é uma versão inicial de um sistema de *software*, em que são apresentados os conceitos, podem-se fazer experimentações no projeto buscando reconhecer as possíveis falhas e suas soluções (DENNIS, *et al.*, 2014).

A criação de um protótipo de *software* capaz de fornecer subsídios para a tomada de decisão pode ser compreendida como uma ação estratégica, instrumentalizando a gestão em saúde, direcionando para a eleição de prioridades e colaborando na definição de planos de ação gerenciais para a área (BRASIL, 2007).

No desenvolvimento do *software*, é importante o uso do conceito de usabilidade. Porém, a usabilidade é apenas uma camada da esfera que compõe a qualidade final de um produto.

Figura 4: Escopo de usabilidade



Fonte: Baseado em CYBIS, BETIOL E FAUST (2007).

Com a junção de todas as esferas que compõe a imagem acima temos o resultado final acerca da qualidade real do *software*.

Nielsen (2014) comenta a respeito de um conjunto de dez qualidades que em 1994 ele próprio definiu como heurísticas de usabilidade. São elas:

Quadro 3. Heurísticas de usabilidade

1. Visibilidade de Status do Sistema	A interface sempre deve informar ao usuário o que está acontecendo
2. Relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real	Na comunicação do sistema devem ser usadas palavras que façam sentido ao usuário
3. Liberdade e controle de usuário	Facilitar saídas para o usuário, permitindo desfazer ou refazer ações no sistema
4. Consistência	Facilitar a identificação do usuário, utilizando sempre os mesmos ícones e palavras nas ações similares.
5. Prevenção de erros	Evitar situações de erro, modificando a interface para que estes não ocorram
6. Reconhecimento ao invés de lembrança	Permitir que a interface dialogue com o usuário, evitando acionar a memória do usuário o tempo inteiro
7. Flexibilidade e eficiência de uso	O sistema deve ser fácil para usuários leigos, porém flexível o bastante para se tornar ágil a usuários avançados
8. Estética e design minimalista	Evitar textos e design desnecessários, os mesmos devem ser simples, diretos e naturais
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e sanar erros	As mensagens de erro do sistema devem possuir uma redação simples e clara.
10. Ajuda e documentação	Um conjunto de documentação e ajuda devem ser visualmente e facilmente acessado quando necessário para orientar o usuário em caso de dúvida

Fonte: NIELSEN, 1994 (Tradução)

Ainda segundo Nielsen (2014, p.xvi), o termo usabilidade é: é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir.

Com o intuito de apontar as etapas mais importantes para o desenvolvimento do protótipo de *software*, seguindo o modelo de prototipação, optou-se pelo desenvolvimento de um processo metodológico próprio para esse estudo, onde serão utilizadas apenas três etapas das seis que compõem o método de prototipação, a saber: Levantamento e análise dos requisitos; projeto rápido; construção do

protótipo de *software*⁴; avaliação do protótipo e da tecnologia de gestão da atenção básica como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: O processo metodológico



Fonte: Construção do autor, 2019.

Uma vez decidido o ciclo de vida⁵ de prototipação, no levantamento e análise dos requisitos, prossegue-se o processo de elaboração por meio das fases de: Projeto rápido e construção do protótipo.

Para Pressman (2011), essas fases estão presentes na elaboração de qualquer *software*, independente do ciclo de vida e da complexidade escolhidos.

⁴*Software* é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas (LIMA, 2012).

⁵O ciclo de vida de um *software* (em inglês, *software life cycle*), indica todas as etapas do desenvolvimento de um *software*, da sua concepção até o seu desaparecimento (ABNT, 2008).

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida em uma Secretaria Municipal da Saúde de um município do Estado do Paraná, com uma população total estimada de 32.326 habitantes, através do Departamento de Saúde sendo um órgão público do governo municipal responsável pela direção do Sistema Único de Saúde – SUS e pela execução da maioria das ações e serviços de saúde municipais. Está diretamente ligado a 3ª. Regional de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná e ao Ministério da Saúde.

A gestão está baseada no Termo de Compromisso de Gestão Municipal que o município aderiu em 2007 e foi homologado através da Portaria nº. 477/GM de 12 de março de 2008 e o COAP – Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde o qual foi instituído pelo Decreto Presidencial nº. 7.508 de 28 de junho de 2011 cuja adesão de deu no ano de 2015.

A Secretaria Municipal de Saúde está pautada na Lei Municipal nº 4.272 de 15/12/2016 que “dispõe sobre a Estrutura Organizacional Administrativa do Poder Executivo do Município.

De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica, entende-se a atenção básica, também denominada primária, como sendo o primeiro nível de atenção à saúde no SUS, sendo sua porta de entrada preferencial e que deve ter visão integral da assistência à saúde da população adscrita (BRASIL, 2011).

A partir do ano de 2016, através da Portaria 1.113 de 31 de julho de 2015, o Município passou a utilizar o e-SUS AB, sistema de informação de registro dos atendimentos realizados pela Atenção Básica, além do módulo saúde do Sistema de Informação de Gerenciamento em Saúde está sendo utilizado pela Secretaria Municipal de Saúde do Município desde novembro de 2015.

A rede municipal de serviços de saúde apresentou avanços no exercício 2017/18, com destaque para a ampliação da cobertura da Estratégia da Saúde da Família para 14 (quatorze) equipes no Município totalizando 100% de cobertura da atenção básica; o término das construções novas das Unidades Básicas de Saúde da cidade e do interior e do CEM – Centro de Especialidades Municipal, além da conquista dos Selos Bronze do PMAQ em 05 (cinco) Estratégias da Saúde da Família e Prata em 02 (duas) outras estratégias.

Figura 5 - Municípios da 3ª Regional de Saúde



Fonte: Arquivo da Secretaria Municipal de Saúde, 2019.

4.3 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

A operacionalização para construção do *software* protótipo foi composta por três etapas, sendo que para execução desta proposta houve o apoio técnico de dois programadores voluntários e uma enfermeira da AB.

4.3.1 Fase 1 - Levantamento e Análise de Requisitos

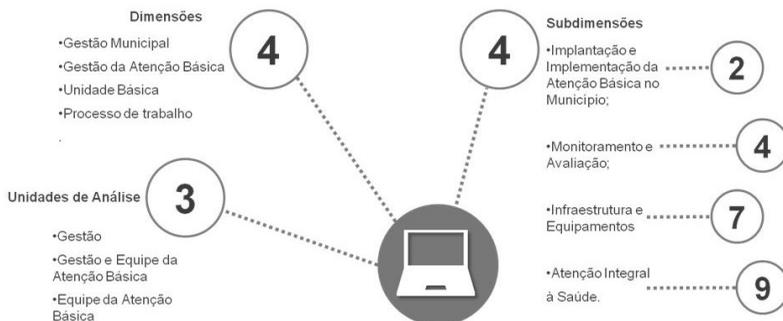
Na análise buscou-se identificar as publicações científicas nacionais e internacionais em enfermagem no período de 01 de janeiro de 2015 a 30 de novembro de 2018 sobre o desenvolvimento de *softwares* aplicáveis à gestão da Atenção Básica, analisando a utilização destes na prática de Enfermagem.

4.3.2 Fase 2 - Especificações - Projeto Rápido

Fase do processo de desenvolvimento do protótipo de *software*, em que houve a definição dos requisitos do protótipo - através de reuniões técnicas com os colaboradores - partindo do princípio de que um *software* para a gestão da atenção básica utilizará dos indicadores do PMAQ, definidos no escopo do projeto e estabelecido pelo autor, e que o conteúdo deve envolver as 3 unidades de análise: Gestão Municipal de Saúde; Gestão da Atenção Básica de Saúde; Unidade Básica de Saúde conforme a figura 6.

Foram escolhidas como dimensões de análise: *a gestão municipal de saúde, gestão da atenção básica de e gestão da unidade básica*. Foi utilizado um recorte destas subdimensões neste estudo, sendo: Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município; Monitoramento e Avaliação; Infraestrutura e Equipamentos e Atenção Integral à Saúde. Levando em consideração que no desenvolvimento de um futuro *software*, todas estas dimensões e subdimensões num total de 108 podem ser contempladas.

Figura 6: Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ.



Fonte: Construção do autor, 2019.

Nesta fase também houve a necessidade da definição dos recursos financeiros, necessários para a criação do protótipo, mesmo sendo utilizada uma ferramenta gratuita disponível na Internet.

Nesta etapa, as reuniões com os colaboradores objetivaram a organização e a definição do conteúdo do protótipo, como as informações serão identificadas e processadas. Os encontros foram marcados de acordo com a disponibilidade da equipe, sempre com todos presentes e foram realizados em ambiente externo à Instituição.

Nesses encontros, partindo da idéia de se utilizar a base de dados do PMAQ, foram definidos os requisitos do desenvolvimento que deverão constar no *software* acerca das subdimensões, escolhidas na etapa 1.

Para tal, foi necessária a inclusão de um profissional de informática com domínio no desenvolvimento, construção e utilização de *softwares* livres (open source) e programação.

Definiu-se como propósito a utilização de tecnologias de Banco de Dados que ofereçam apoio ao processo de tomada de decisões dos gestores de saúde pública, tendo em vista os preceitos que saúde é um direito de todos os cidadãos e um dever das autoridades públicas

Finalizadas as especificações, por razões de conveniência, optou-se pela utilização da ferramenta: “*Pentaho*” desenvolvido no ano de 2004 pela companhia *Pentaho Corporation*, que utiliza a linguagem de programação Java, sendo utilizada a versão *Suit open source* (Community Edition) gratuita.

Pentaho oferece uma gama de ferramentas gráficas e intuitivas sendo considerada poderosa por sua flexibilidade e independência de plataforma, segurança e custo mínimo de implantação e manutenção (PENTAHO, 2017).

Conforme seus desenvolvedores, a plataforma simplifica a preparação e combina os dados, oferecendo ferramentas para facilmente analisar, visualizar, explorar e gerar relatórios. A plataforma pode ser utilizada de acordo com as necessidades, sendo uma multiplataforma extremamente flexível e rico em recursos (BALTAZAR, 2010).

Segundo este mesmo autor, ela também pode ser utilizada em diversos sistemas operacionais e fornece conexão com os principais Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, como Postgree, MySQL, Oracle, SQLServer.

4.3.3 Fase 3 - Construção do protótipo de *software*

Uma vez definido o que estará contemplado neste sistema informatizado, este deverá ter a sua fase de desenvolvimento realizada pela equipe multiprofissional, para que então, o protótipo seja modelado, que será uma representação das informações que serão visíveis ao usuário final (PRESSMAN, 2011).

Nesta fase, caracterizada pelo desenvolvimento, concentra-se no “como”, de posse das variáveis (subdimensões do PMAQ), foram decididas a estruturação dos dados e a arquitetura do *software* projetado. A linguagem de programação se insere nesta fase onde foram definidas as propriedades de arquitetura, considerando o ambiente e modelo operacional, a modelagem e o banco de dados, a linguagem de programação, as interfaces com outros *softwares*, os recursos de hardware e os recursos de conectividade.

O desenvolvimento do *software* segue as etapas descritas pela Figura 5, sendo posteriormente explicada cada uma dessas detalhadamente.

Com isso, foi possível a criação de um modelo de base de dados a partir de dados reais obtido das informações do PMAQ no portal do DATASUS, porém não identificados, e em seguida essa base foi criada no banco de dados MySQL.

A base é composta por 4 tabelas principais de acordo com o recorte definido na Fase 1, que fornecem os dados relevantes para análise sendo elas:

Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município:
Foram considerados apenas os dados de relevância para análise da AB

como porta de entrada do usuário; a manutenção e o abastecimento das UBS e a sistematização do planejamento para a tomada de decisões.

Monitoramento e Avaliação: nesta subdimensão elencou-se a utilização de ações de monitoramento no âmbito da AB; a utilização de processos avaliativos como ferramenta de gestão; a promoção de discussão de resultados pelas equipes de AB e a alimentação e uso dos sistemas de informações.

Infraestrutura e Equipamentos: utilizou-se os dados de adequação para o desenvolvimento das ações; à disposição de equipamentos básicos; manutenção das instalações físicas, equipamentos e instrumentais; a presença dos materiais e equipamentos de urgência e emergência; a utilização de veículo oficial para a realização de atividades externas programa, adequação da UBS para atendimento de pessoas com deficiência e/ou com mobilidade reduzida e idosos e a identificação visual externa e interna.

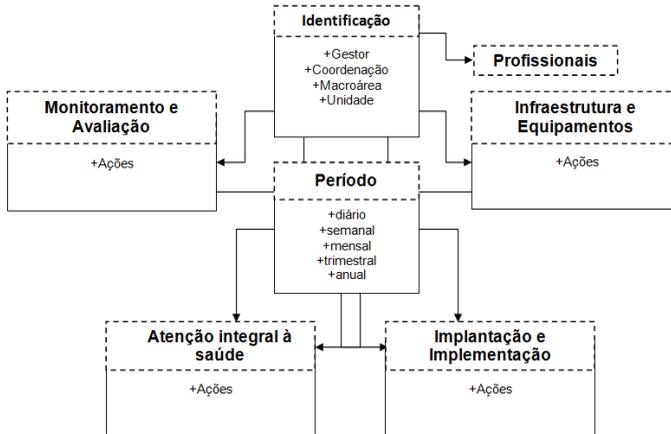
Atenção integral à saúde: Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento das crianças menores de dois anos e classificação de risco; o desenvolvimento de ações, sobre aleitamento materno e a alimentação saudável; a captação e acompanhamento das gestantes, puérpera e o recém-nascido do território; a identificação precoce do câncer de colo uterino e de mama; manutenção do cadastro familiar das pessoas com hipertensão, diabetes e obesidade; acompanhamento das pessoas com deficiência; ações voltadas aos usuários de tabaco; realização do diagnóstico e acompanhamento dos casos de HIV/AIDS e o desenvolvimento de grupos terapêuticos e práticas corporais/atividade física na UBS.

O modelo de dados gerado pode ser visto na Figura 9, desse modo, informações importantes poderão ser visualizadas de acordo com o cruzamento e comparação de dados deste modelo.

O aspecto final dos resultados aparece nos gráficos classificados por unidades de análise: Gestão Municipal de Saúde; Gestão da Atenção Básica de Saúde; Unidade Básica de Saúde.

Os *dashboards* devem ser visualizados preferencialmente em uma só tela. Outros gráficos contendo os dados comparativos entre as quatro subdimensões Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município, Monitoramento e Avaliação, Infraestrutura e Equipamentos e Atenção integral à saúde, pode-se identificar, por exemplo, as informações relacionadas à Atenção Integral à Saúde e a análise à luz da Tríade de Donabedian, da estrutura, do processo e dos resultados.

Figura 7: Modelo multidimensional para construção das tabelas principais



Fonte: Construção do autor, 2019.

4.3.4 Perspectivas futuras – Avaliação e validação do protótipo de *software*

Neste estudo, as demais etapas propostas por Pressman como a validação do protótipo de *software* poderão ser realizadas posteriormente por *experts* das áreas gerencial e assistencial, uma vez que envolve critérios de utilidade, usabilidade, design de interação (estética), flexibilidade, experiência do usuário e qualidade, estando presentes em vários estudos de avaliação (WANG; CHENG; ZHENG, 2010).

Para este fim existem questionários de satisfação padronizados destinados à coleta de dados e de informações sobre a percepção dos usuários em relação à facilidade de uso de um sistema. Os principais são: SUS (System Usability Scale), USE Questionnaire, SUMI (*Software Usability Measurement Inventory*) e QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction) (CYBIS, BETIOL E FAUST, 2015).

O System Usability Scale (SUS) é considerada uma ferramenta confiável e rápida para medir a usabilidade. Originalmente criado por John Brooke em 1986, permite avaliar uma ampla variedade de produtos

e serviços, incluindo hardware, *software*, dispositivos móveis, sites e aplicativos.

Consiste em uma escala de Likert composta de dez questões simples com os seguintes conceitos: 1) Discordo completamente, 2) Discordo, 3) Neutro, 4) Concordo e 5) Concordo completamente, em que cada posição equivale a um valor de 1 a 5. (Figura 8).

Figura 8: Exemplo de parte de Escala de Likert para validação

1	Discordo completamente	Analise a Usabilidade do <i>software</i> criteriosamente conforme os itens relacionados no instrumento. Em seguida, de acordo com o seu entendimento, assinale (X) um valor que melhor representa a avaliação sobre o <i>software</i> conforme a escala ao lado. O participante não será avaliado.
2	Discordo	
3	Neutro	
4	Concordo	
5	Concordo completamente	

1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

3	Eu achei o sistema fácil de usar.	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5

Fonte: Adaptado de Cybis, Betioli e Faust, 2015.

4.4 IMPLICAÇÕES ÉTICAS

Utilizou-se de dados secundários, com informações do PMAQ, de ações de gestão, sem identificação de sujeitos, sendo que o estudo não envolveu a participação de seres humanos. Por isso, a pesquisa dispensou o cumprimento da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que enumera diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

5 RESULTADOS

De acordo com Instrução Normativa 01/MPENF/2014 de 03 de dezembro de 2014, que dispõe sobre a elaboração e o formato de apresentação dos trabalhos do Curso de Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Desta forma, como resultado desta dissertação foram desenvolvidos um manuscrito científico e um produto elaborado como proposta do estudo. O manuscrito intitulado: “*O Desenvolvimento do protótipo de software para a gestão da atenção básica*”, sendo a descrição de um *software* protótipo como ferramenta para apoio, organização e estruturação da gestão em saúde.

Como produto final foi desenvolvido o “Protótipo de *software* - GesAB”, um sistema informatizado que utiliza indicadores do PMAQ para a gestão da Atenção Básica.

5.1 MANUSCRITO 1: O desenvolvimento do protótipo de *software* para a gestão da atenção básica.

5.2 PRODUTO FINAL: Protótipo de *software* - GesAB.

5.1 MANUSCRITO: O DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DE *SOFTWARE* PARA A GESTÃO DA ATENÇÃO BÁSICA

Luiz Eduardo Wonstret⁶

Prof.a. Dra. Alacoque Lorenzini Erdmann⁷

RESUMO: Trata-se de uma produção tecnológica do tipo prototipagem, com o objetivo de descrever o desenvolvimento de um *software* protótipo para a gestão da Atenção Básica, como ferramenta para apoio, organização e estruturação da gestão em saúde. Baseia-se na utilização de indicadores do PMAQ dando ênfase na qualidade. Para o processo de desenvolvimento do *software* utilizou-se o Paradigma de prototipação proposto por 'Pressman', optando-se pelo desenvolvimento de um processo metodológico próprio para esse estudo, onde foram utilizadas apenas três etapas das seis que compõem o método de prototipação. Foi desenvolvido de maio a novembro de 2018. Na sua 1ª etapa houve o levantamento e análise dos requisitos e a definição tecnológica do protótipo. Na etapa de projeto rápido foi definido o conteúdo do protótipo e como as informações serão identificadas e processadas, de acordo com a linguagem de programação computacional. Na construção do protótipo de *software*, uma vez definido o que estaria contemplado neste sistema informatizado, foi então modelado pela equipe multiprofissional. Pode-se verificar que o desenvolvimento do *software* protótipo resultou num processo longo, complexo e criterioso, que exigiu a dedicação multiprofissional em sua execução. O *software* proposto tem potencial para dar apoio à tomada de decisão, buscando melhorar a qualidade da Atenção Básica, através da gestão em saúde. O setor saúde tem sido sensível à incorporação de determinadas inovações tecnológicas e organizacionais em saúde. É imperativo os benefícios decorrentes da incorporação dessas tecnologias e as transformações que elas podem causar no âmbito dos sistemas de saúde.

⁶Enfermeiro da Secretaria de Saúde de Palmeira - PR; Especialista em Gestão em Saúde e Gerenciamento de Serviços de Enfermagem. Mestrando do Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem – UFSC; Florianópolis, Santa Catarina - SC. Email: luiz.wonstret@posgrad.ufsc.br.

⁷Enfermeira. Doutora em Filosofia da Enfermagem. Professora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem da UFSC da Universidade Federal de Santa Catarina(UFSC). Florianópolis, Santa Catarina - SC. Email: alacoque.erdmann@ufsc.br.

Descritores: Monitoramento. Gestão em saúde. Avaliação da gestão em saúde. Avaliação de Processos e Resultados (Cuidados de Saúde).

THE DEVELOPMENT OF THE *SOFTWARE* PROTOTYPE FOR THE MANAGEMENT OF PRIMARY CARE

ABSTRACT: It is a prototyping technological production, with the objective of describing the development of a prototype *software* for the management of primary care, as a tool for support, organization and structuring of health management. It is based on the use of indicators of the PMAQ emphasizing quality. For the *software* development process, we used the prototyping paradigm proposed by 'Pressman', opting for the development of a methodological process proper for this study, where only three stages of the six that Compose the Prototyping method. It was developed from May to November 2018. In its first stage there was the survey and analysis of the requirements and the technological definition of the prototype. In the quick design step, the prototype content was defined and how the information will be identified and processed, according to the computational programming language. In the construction of the *software* prototype, once defined what would be contemed in this computerized system, was then modeled by the multiprofessional team. It can be verified that the development of the prototype *software* resulted in a lengthy, complex and judicious process, which demanded the multidisciplinary dedication in its execution. The proposal has the potential to support decision-making, seeking to improve the quality of primary care through health management. The health sector has been sensitive to the incorporation of certain technological and organizational innovations in health. It is imperative the benefits arising from the incorporation of these technologies and the transformations that they can cause in the context of health systems.

Keywords: *Software*. Monitoring. Health management. Health Management Assessment. Evaluation of processes and outcomes (Health Care).

INTRODUÇÃO

O monitoramento e a avaliação são componentes importantes para a gestão dos serviços de saúde ao fornecer elementos de conhecimento que subsidiam a tomada de decisão buscando atingir níveis de eficiência, eficácia e efetividade apropriados às atividades desenvolvidas (TANAKA, *et al.*, 2012).

A avaliação é um processo sistemático que emprega técnicas de medir, comparar, emitir juízo de valor para a tomada de decisão. (GRIM; TANAKA, 2016). Corroborando com estes conceitos, Contandriopoulos *et al.* (2010) também citam que o objetivo da avaliação é ajudar na tomada de decisão.

A tomada de decisão na gestão em saúde por sua vez, é considerada uma atividade complexa, dada sua subjetividade e as incertezas decorrentes do processo. Paim e Teixeira (2006, p.77), quando abordam o planejamento e a gestão em saúde, evidenciam esses atributos citando que em alguns momentos os conhecimentos são escassos ou insuficientes para a tomada de decisões, em outros, adia-se as decisões mesmo que o saber fazer exista e, ainda, existem situações em que mesmo diante da falta de evidências, é indispensável a intervenção.

Segundo o Ministério da Saúde (2005, p.18) para dar suporte aos processos decisórios no âmbito do sistema de saúde, é preciso identificar os problemas, reordenar as ações e serviços, incorporar novas práticas na rotina profissional, a fim de avaliar o impacto das ações executadas pelos serviços de saúde sobre o estado da saúde da população.

Dubois *et al.*, (2011, p.19) observam que a avaliação contemporânea é a consequência de um processo planejado e concebido através da produção do saber sobre as ações necessárias.

A avaliação dos serviços de saúde reafirma o expressivo interesse pelos órgãos de gestão pública no Brasil, em especial na Atenção Primária à Saúde (APS) após a efetivação, por exemplo, da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), e mais recentemente, do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). (BRASIL, 2012b).

Torna-se imprescindível nos serviços de saúde, a busca pela qualidade nos serviços, de maneira contínua e sistemática, independente do tipo, públicos ou privados. Para isso, os profissionais da saúde precisam conhecer e empregar nas suas atividades, ferramentas de avaliação e de busca da qualidade nos serviços prestados (DUTRA, 2013).

Por isso, medir a qualidade dos serviços e sistemas de saúde é vital para o planejamento, organização e controle das atividades. (FELDMANN; D'INNOCENZO; CUNHA, 2013).

Partindo desta premissa, no modelo conhecido como a Tríade de Donabedian a avaliação da qualidade é realizada a partir da utilização de indicadores representativos de três aspectos principais: Estrutura, Processo e Resultado (DONABEDIAN, 1980, 1993).

O modelo baseado nestes três eixos tem sido amplamente difundido, embora alguns autores critiquem a limitação dessa tríade (BOLMAN, DEAL, 1997; HAMMER, CHAMPY, 1994; PORTER, TEISBERG, 2007). Esses afirmam haver inconsistência com relação a subjetividade do conceito de qualidade, a existência de percepções distintas do que considera ser qualidade para os gestores e clientes e ainda que se deveria problematizar a definição de indicadores e de critérios para a avaliação de processos e resultados.

A implementação de programas de qualidade em serviços de saúde proporciona a “estruturação de um sistema gerencial sistêmico”, fazendo com que as instituições de saúde possam controlar melhor os custos, reduzir perdas, melhorar a segurança de pacientes e profissionais, bem como demonstrar eficácia e eficiência nos resultados obtidos. A aplicação sistemática de gestão da qualidade em saúde é um desafio pela sua complexidade e a enfermagem tem tido uma participação efetiva neste processo de valorização da qualidade, enquanto um componente estratégico e prioritário na gestão em saúde (LORENZETTI, 2014).

Em 2003, Donabedian definiu a qualidade do cuidado em saúde como produto de dois fatores: a ciência (conhecimento científico) e a tecnologia de saúde disponíveis.

No âmbito do SUS, o planejamento é reconhecido como importante ferramenta de gestão pois envolve a consolidação de comportamentos que exigem mobilização, empenho e decisão de gestores e profissionais (BRASIL, 2016).

Observando esta realidade, o monitoramento e a avaliação como processos articulados, complementares têm o propósito de subsidiar o gestor de informações mais claras e apropriadas. Não existe contraposição entre monitoramento e avaliação, busca-se somar esforços na produção de informações e conectividade nos resultados a que chegam (JANNUZZI, 2013).

Além disso, autores consideram que a avaliação em si não é uma ciência ou área dela, mas sim a incorporação de múltiplos conceitos e

métodos de diversas áreas que buscam oferecer uma visão mais ampla do objeto avaliado (CHAVES; TANAKA, 2012).

Sabe-se que institucionalizar a avaliação em saúde no Brasil é um esforço imenso, porém, o desafio é instigador, sendo necessário instrumentalizar as equipes gestoras, técnicos e estudantes, para que sejam capazes de difundir esse processo enquanto cultura organizacional em suas esferas de atuação (OLIVEIRA, REIS, 2016).

A institucionalização da avaliação constitui-se em um dos desafios mais importantes para os sistemas de saúde na atualidade. No Brasil, a avaliação em saúde tem pouca expressividade, principalmente quanto à sua incorporação cotidiana, sendo considerado quase sempre muito mais prescritivo e burocrático do que prático. Aparece de maneira pouco sistemática, sem contribuir efetivamente para o processo decisório, demonstrando a necessidade de investimentos de ordem técnica e política para sua consolidação (FELISBERTO, 2010).

A avaliação dos cuidados em saúde é um desafio de gestão no SUS; em todos os níveis, porém no nível local as mudanças precisam ser realizadas de forma mais imediatista, justificando a implantação de avaliações internas nos serviços. Pensando o monitoramento e avaliação como formas de qualificar a gestão da Atenção Básica em saúde, e da necessidade de elementos para consolidá-los como ferramentas importantes para a melhoria das políticas públicas, a incorporação do processo avaliativo de programas e projetos torna-se imprescindível (FELISBERTO, 2010).

Partindo do pressuposto de que existe um crescente interesse pela temática da avaliação, sobretudo no interior das universidades e do terceiro setor, o Brasil tem ainda muito a caminhar para o estabelecimento da avaliação como prática (FURTADO; LAPERRIÈRE, 2012, p. 696).

À falta de um saber avaliativo, vem somar-se ao fato da avaliação ser considerada um campo conceitual, devido ao processo de avaliação ser desprovido de delineamento mais preciso, tanto no Brasil quanto em outros países (FURTADO; LAPERRIÈRE, 2012).

No que concerne ao monitoramento, segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS é o contínuo acompanhamento das atividades de forma a garantir que as mesmas sejam desenvolvidas de acordo com o planejado (WHO, 1989, *n.p.*).

Compreende-se monitoramento como parte do processo avaliativo, que envolve coleta, processamento e análise sistemática e periódica de informações e indicadores de saúde selecionados com o

objetivo de observar se as atividades e ações estão sendo executadas conforme o planejado e, estão tendo os resultados esperados.

As atividades de monitoramento relacionam-se com outras de diversas áreas no âmbito do SUS, atuando e contribuindo para o desenvolvimento de ações de auditoria, regulação e controle. O monitoramento caminha simultaneamente com a avaliação, pois permite flexibilização para intervenções necessárias ao processo a partir da observação e registro de dados concretos da realidade em um espaço de tempo mais curto.

Monitorar oferece informações que garantem que as atividades sejam realizadas de forma correta, seguindo as necessidades de cada projeto, a fim de verificar se as soluções propostas são realmente apropriadas para o problema em questão (BARTLE, 2007).

O monitoramento deve ser instrumento de acompanhamento, permitindo o apoio à execução das ações e à tomada de decisão, possibilitando a constante atualização do planejamento.

O monitoramento, portanto, se constitui em etapa importante do processo de planejamento, sem a qual se deixa de retroalimentar o processo para a superação de dificuldades e para gerar adequações necessárias a novos cenários da realidade (BRASIL, 2005).

O monitoramento das ações de saúde e do desempenho dos serviços é uma estratégia mais célere no apoio à tomada de decisão (TANAKA, 2016).

Quadro 1 - Conceito de monitoramento e avaliação

Monitoramento	Acompanhamento rotineiro de informações relevantes. Propõe-se a verificar a existência de mudanças, mas não suas razões a fundo. É um processo sistemático e contínuo de acompanhamento de indicadores de saúde, visando a obtenção de informações, em tempo oportuno, para subsidiar a tomada de decisão, redução de problema e correção de rumos. Em suma, o monitoramento verifica a realização das atividades e o alcance dos efeitos da intervenção.
Avaliação	A avaliação expande as medidas e a verificação do monitoramento para determinar valores e méritos de programas e políticas. O monitoramento verifica. A avaliação amplia a compreensão sobre o avaliado. Ambos se diferenciam pela complexidade das análises que realizam. A avaliação requer maior rigor no uso de procedimentos metodológicos, na busca de evidências com credibilidade para se fazer um julgamento da intervenção.

Fonte: OLIVEIRA; REIS, 2016.

A partir do início dos anos 2000, a computação passou a ser utilizada na área da saúde para organizar prontuários eletrônicos, controlar o custo e consumo de materiais e insumos, no auxílio diagnóstico na Medicina e na Enfermagem, no gerenciamento hospitalar, enfim, como ferramenta para facilitar a tomada de decisão (TIBES; *et al.*, 2015).

Nesta perspectiva, o estudo teve como objetivo descrever o desenvolvimento do protótipo de *software* com a utilização de indicadores do PMAQ com ênfase na qualidade, com o propósito de ser uma ferramenta de apoio, organização e estruturação da gestão em saúde na atenção básica.

MÉTODO

Trata-se de uma produção tecnológica do tipo prototipagem, com o objetivo de descrever o desenvolvimento de um *software* protótipo para a gestão da Atenção Básica, como ferramenta para apoio, organização e estruturação da gestão em saúde. Baseia-se na utilização de indicadores do PMAQ dando ênfase na qualidade.

Para o processo de desenvolvimento do *software* utilizou-se o Paradigma de prototipação proposto por Pressman (2011), optando-se pelo desenvolvimento de um processo metodológico próprio para esse estudo, onde foram utilizadas apenas três etapas das seis que compõem o método de prototipação.

Foi desenvolvido de maio a novembro de 2018. Na sua 1ª etapa houve o levantamento e análise dos requisitos e a definição tecnológica do protótipo.

Na análise buscou-se identificar as publicações científicas nacionais e internacionais em enfermagem no período de 01 de janeiro de 2015 a 30 de novembro de 2018 sobre o desenvolvimento de *softwares* aplicáveis à gestão da Atenção Básica, analisando a utilização destes na prática de Enfermagem.

A revisão integrativa seguiu os passos: elaboração da pergunta norteadora, busca ou amostragem na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa (SOUSA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Foi realizada a busca nas bases de dados LILACS, BDEN, CINAHL, PUBMED/MEDLINE, SCOPUS, SCIELO, usando como descritores: *software*, gestão em saúde, planejamento em saúde, avaliação em saúde e Enfermagem. Os critérios de inclusão foram artigos de pesquisas qualitativas e/ou quantitativas, nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados nos periódicos das bases de dados selecionadas no período citado, que contenham os descritores e/ou palavras chaves listados, possuam texto completo, resumos disponíveis e sejam publicações de Enfermagem.

Os critérios de exclusão foram as revisões de literatura; os relatos de experiência e reflexão; os artigos de opinião; os comentários; os ensaios; os editoriais; as cartas; as resenhas; as dissertações; as teses e as monografias; os resumos em anais de eventos ou periódicos; os resumos expandidos; os documentos oficiais de programas nacionais e internacionais; as publicações de trabalhos duplicados; materiais voltados a pacientes pediátricos; pesquisas realizadas com animais, cadáveres, *in vitro* e/ou sem aderência com o tema.

Na etapa de projeto rápido foi definido o conteúdo do protótipo e como as informações serão identificadas e processadas, de acordo com a linguagem de programação computacional.

Nesta fase do processo de desenvolvimento do protótipo de *software*, houve a definição dos requisitos do protótipo - através de reuniões técnicas com os colaboradores - partindo do princípio de que um *software* para a gestão da atenção básica utilizará dos indicadores do PMAQ estabelecido pelo autor, e que o conteúdo deve envolver as 3 unidades de análise: Gestão Municipal de Saúde; Gestão da Atenção Básica de Saúde; Unidade Básica de Saúde.

Finalizadas as especificações, por razões de conveniência, optou-se pela utilização da ferramenta: “*Pentaho*” desenvolvido no ano de 2004 pela companhia *Pentaho Corporation*, que utiliza a linguagem de programação Java, sendo utilizada a versão *Suit open source* (Community Edition) gratuita.

Na construção do protótipo de *software*, uma vez definido o que estaria contemplado neste sistema informatizado, foi então modelado pela equipe multiprofissional. É caracterizada pelo desenvolvimento, por meio das variáveis (subdimensões do PMAQ), que foram decididas na estruturação dos dados e na arquitetura do *software* projetado. A linguagem de programação se consolida nesta fase onde foram definidas as propriedades de arquitetura, considerando o ambiente e modelo operacional, a modelagem, o banco de dados, a linguagem de programação, as interfaces com outros *softwares*, os recursos de hardware e os recursos de conectividade.

RESULTADOS

1ª etapa - Levantamento e análise dos requisitos.

A revisão realizada dos inúmeros artigos que abordam o desenvolvimento de *softwares* aplicáveis na saúde mostrou a inexistência de estudos que aprofundem esta questão na prática da gestão da Atenção Básica.

A revisão integrativa elencou 116 artigos que atenderam ao escopo da revisão sem refinamento, sendo os anos de publicação: vinte e nove (29) em 2015, quarenta e dois (42) em 2016, vinte e um (21) em 2017 e vinte e quatro (24) em 2018. Quanto à categoria todas as publicações da enfermagem (116). Em relação ao tema abordado, *softwares* aplicáveis na saúde, não retornou nenhum artigo sobre o tema relacionado à gestão da Atenção Básica.

Na sua maioria, são relatos que incluem a sistematização do Processo de Enfermagem, práticas assistenciais, consultas de enfermagem, gerenciamento, planejamento e monitoramento, sem detalhar seu uso na especificamente na Atenção Básica (LOWEN, *et al.*, 2015; SENNA, *et al.*, 2015; SILVA, *et al.*, 2015; GRANERO-MOYA, *et al.*, 2016; PINHEIRO, *et al.*, 2016; MEDEIROS, *et al.*, 2017; VILLA, *et al.*, 2018).

Apesar da Informática em Enfermagem ter mais de 30 anos de aplicação e desenvolvimento, ainda é um desafio no Brasil, uma vez que esta tecnologia continua sendo pouco explorada pelos profissionais. Percebemos que a enfermagem ainda apresenta dificuldades para utilizar ou propor ferramentas de produção tecnológica.

Há, portanto, evidências da carência de estudos que demonstrem esta prática na enfermagem e a não utilização da informação para a tomada de decisão. Isto não significa que esta prática não seja exercida pelos enfermeiros, apenas destaca a dificuldade de encontrar evidências do desenvolvimento ou uso de uma ferramenta com as características propostas neste estudo. Entretanto, podemos considerar que em outras áreas, a Enfermagem desenvolve ou participa efetivamente na criação de *softwares* ou sistemas como ferramentas para utilização na prática profissional (FUGAÇA, *et al.*, 2015; MOREIRA, *et al.*, 2016; VEIGA, *et al.*, 2016; ROTENSTEIN, *et al.*, 2016; LORENZETTI, *et al.*, 2016).

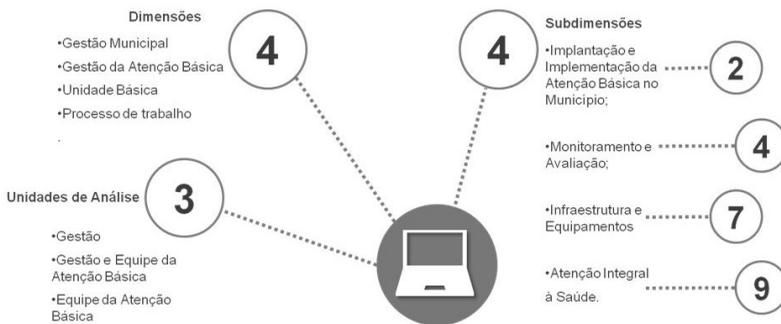
Essas tecnologias de organização do trabalho em saúde objetivam torná-lo uma ação capaz de refletir a complexidade e heterogeneidade do processo de gestão em saúde, implicando na prática dos profissionais que atuam nesta área. As informações advindas desta realidade refletem

na situação de saúde, permitindo o planejamento, acompanhamento e avaliação das ações, fazendo com que haja uma simplificação dos processos e influenciando na tomada de decisão. Por este motivo, a implantação de sistemas de informação e de sistemas de apoio à tomada de decisão deixou de ser um mero diferencial e se tornou fator crítico para o sucesso (SANTOS, *et al.*, 2011).

2ª etapa - Projeto rápido

Nesta etapa, foram escolhidas como dimensões de análise: *a gestão municipal de saúde, gestão da atenção básica de e gestão da unidade básica*. Foi utilizado um recorte destas subdimensões neste estudo, sendo: Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município; Monitoramento e Avaliação; Infraestrutura e Equipamentos e Atenção Integral à Saúde. Levando em consideração que no desenvolvimento de um futuro *software*, todas estas dimensões e subdimensões num total de 108 podem ser contempladas, conforme mostrado na figura 1.

Figura 1: Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ.



Fonte: Construção do autor, 2019.

Para tal, foi necessária a inclusão de um profissional de informática com domínio no desenvolvimento, construção e utilização de *softwares* livres (open source) e programação.

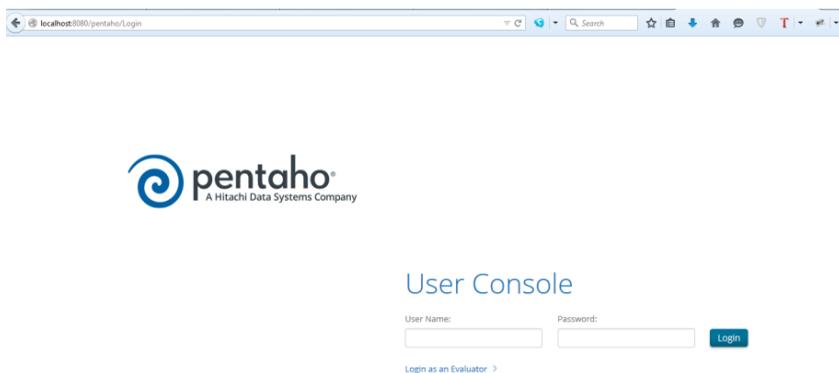
Definiu-se como propósito a utilização de tecnologias de Banco de Dados que ofereçam apoio ao processo de tomada de decisões dos

gestores de saúde pública, tendo em vista os preceitos que saúde é um direito de todos os cidadãos e um dever das autoridades públicas

Finalizadas as especificações, por razões de conveniência, optou-se pela utilização da ferramenta: “*Pentaho*” desenvolvido no ano de 2004 pela companhia *Pentaho Corporation*.

Pentaho oferece uma gama de ferramentas gráficas e intuitivas sendo considerada poderosa por sua flexibilidade e independência de plataforma, segurança e custo mínimo de implantação e manutenção (PENTAHO, 2017).

Figura 2: Tela de entrada da ferramenta gratuita online “Pentaho”



Fonte: <http://community.pentaho.com/> Servidor OLAP.

Conforme seus desenvolvedores, a plataforma simplifica a preparação e combina os dados, oferecendo ferramentas para facilmente analisar, visualizar, explorar e gerar relatórios. A plataforma pode ser utilizada de acordo com as necessidades, sendo uma multiplataforma extremamente flexível e rico em recursos (BALTAZAR, 2010).

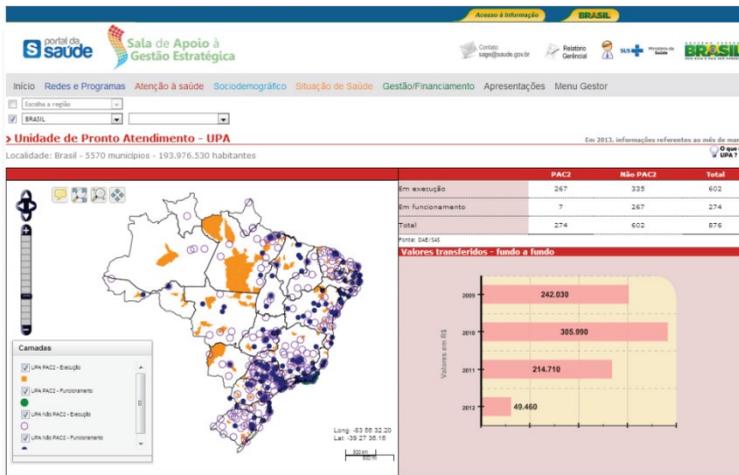
Segundo este mesmo autor, ela também pode ser utilizada em diversos sistemas operacionais e fornece conexão com os principais Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, como Postgree, MySQL, Oracle, SQLServer.

Nesta fase foram definidas como as informações seriam apresentadas de forma instantânea, no formato de *dashboard*⁸, uma tecnologia avançada para o processo de gestão (TURBAN; VOLONINO, 2013).

Segundo Yigitbasioglu (2012), as tabelas apesar de poderem ser personalizadas, seguem sempre o mesmo formato, representando a informação através da sua disposição em linhas e colunas. Os mapas têm um papel importante na representação de informação de uma zona geográfica, utilizando cores e uma escala. Já os indicadores de estado representam o estado de uma medida em particular como esperança de vida; taxa de natalidade; taxa de mortalidade; causas de morte, entre outras.

Estes são muito utilizados para evidenciar tendências, tanto positivas como negativas e por fim, o alerta é muitas vezes associado a um acontecimento negativo, mas também é utilizado para indicar uma situação favorável.

Figura 3: Exemplo de *dashboard*



⁸ É uma interface gráfica que centraliza as interações do administrador e usuário com os componentes e serviços da nuvem. Ela controla e abstrai comandos e parâmetros necessários para gerenciar a infraestrutura através de menus gráficos.

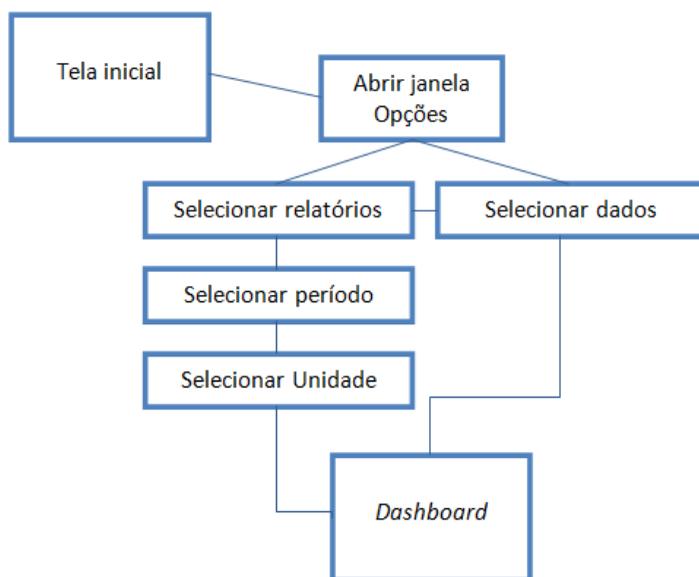
Fonte: Demas/Se/MS

https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/RBMAs/RBM A_5.pdf.

3ª etapa - Construção do protótipo de *software*

Definidas quais funções são esperadas do *software*, foi decidido como o sistema deveria apresentar tais informações, o que pode ser visualizado no fluxograma (Figura 4).

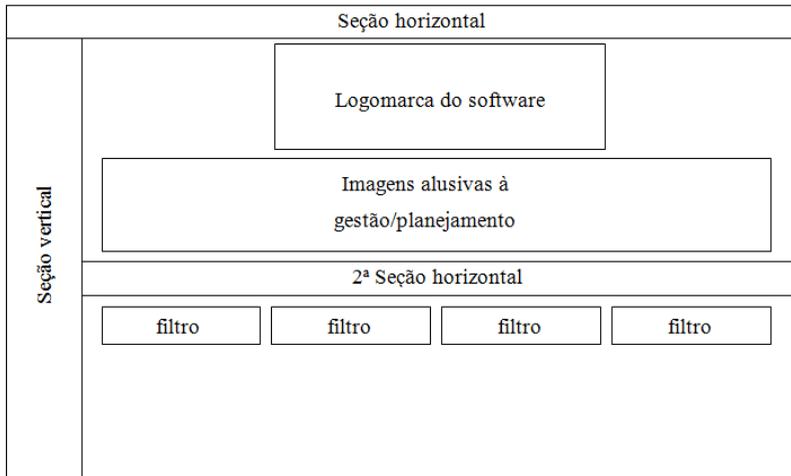
Figura 4: Fluxograma do funcionamento do visual inicial



Fonte: Construção do autor, 2019.

Na tela inicial, procurou-se criar uma identidade que remetesse à gestão e ao planejamento, ao controle relacionando com saúde e informação. Utilizou-se uma imagem *Royalty free*.

A elaboração das telas foi realizada com o auxílio do programador após serem definidas pelo autor. Inicialmente foi elaborado o design das possíveis telas e quais seus elementos. Com isto, foi possível ter a noção de como seria sua representação esquemática conforme mostra a Figura 5.

Figura 5: Representação esquemática da tela do *software*

Fonte: Construção do autor, 2019.

O *software* protótipo desenvolvido nessa pesquisa foi idealizado com o objetivo de ter uma interface simples e amigável, observando os princípios de usabilidade (NIELSEN, 2014).

O visual foi definido com o intuito de deixar visível os filtros a que o usuário tem acesso, facilitar a compreensão sem excesso de informações.

Por se tratar de um protótipo, alterações relacionadas as cores, aparência, funcionalidades, podem ocorrer durante o desenvolvimento, de acordo com a necessidade.

O desenvolvimento do *software* segue as etapas descritas pela Figura 5, sendo posteriormente explicada cada uma dessas detalhadamente.

Com isso, foi possível a criação de um modelo de base de dados a partir de dados reais obtido das informações do PMAQ no portal do DATASUS, porém não identificados, e em seguida essa base foi criada no banco de dados MySQL.

O *software* utilizou um framework para desenvolvimento, construído com a linguagem de programação Java, sendo utilizada a versão *Suit open source* (Community Edition) gratuita. A tecnologia Java foi projetada para atuar em meio a redes como a internet, o que facilita na implementação da ferramenta (ORACLE, 2017).

Figura 6: Tela inicial do *software* para a gestão em saúde da Atenção Básica - GesAB



Fonte: Construção do autor, 2019.

Esta tela permite visualizar as funcionalidades definidas no sistema, apresenta os filtros do utilizador para seleccionar os parâmetro específicos ou todos, com a identificação do *software* GesAB.

DISCUSSÃO

A gestão como prioridade

A gestão reveste-se de grande complexidade (PAIM, 2006, p.15). Esta afirmativa tem significado quando pensamos no cenário da saúde como um todo. Temos que pensar na imensidão de fatores que abrangem o conceito pois lida com realidades, pessoas e contextos.

Já que à gestão cabe a melhoria do funcionamento das organizações, ela deve encontrar a combinação possível dentre os recursos disponíveis para alcançar seus objetivos (TANAKA; TAMAKI, 2012).

Deste conceito emerge a prioridade do planejamento e do monitoramento como ferramentas de apoio que buscam respaldar gestores no momento de decisão. Uma vez que esta, na gestão em saúde, é complexa e permeada de subjetividades e incertezas (TANAKA; TAMAKI, 2012, p. 2).

Ainda, outros autores ressaltam essas características afirmando que às vezes faltam informações para a tomada de decisões, e em outros momentos há dados satisfatórios porém postergam-se as decisões. Afirmando também que quando as decisões são imprescindíveis ao processo, mesmo sem as informações, estas devem ser executadas (PAIM; TEIXEIRA, 2006).

A dinâmica dos serviços de saúde no país gera dificuldades de se tomar decisões no momento em que os problemas acontecem mesmo com o monitoramento e a avaliação como ferramentas de apoio. Desta forma, mesmo com a sistematização e implementação dos processos de gestão, as decisões tomadas podem não resultar adequadas se elas não forem realizadas dentro do limite de tempo disponível para a sua utilização (TANAKA; TAMAKI, 2012, p. 826).

Desta forma, a política de monitoramento e avaliação da Atenção Básica no Brasil pode ser vista como uma ação de qualificação da gestão em saúde, carecendo de estudos que possam contribuir para a melhorias das políticas públicas em execução, a avaliação da instituição de programas é considerada um procedimento avaliativo efetivo (FELISBERTO *et al.*, 2009, p. 341).

Enfermagem e a tecnologia

Contemporaneamente, o trabalho do enfermeiro exige uma profunda reflexão sobre a dinâmica de trabalho e as relações de trabalho. Os processos de trabalho com foco na assistência e suas atribuições gerenciais o caracterizam, exigem conhecimentos e competências que o habilitam a assumir um protagonismo nas instituições de saúde.

Nesta lógica de inserção na estrutura organizacional, especialmente no campo da gestão, o trabalho do enfermeiro deve compreender questões assistenciais, administrativas, educativas e de pesquisa (MANZO *et al.*, 2012).

A profissionalização do trabalho da enfermagem desde a institucionalização da profissão, em meados do século XIX, destaca o enfermeiro como um dos responsáveis pelas questões administrativas nos diversos serviços e níveis de atenção à saúde (MONTEZELLI *et al.*, 2011).

Recentemente, o uso da tecnologia na saúde têm sido ampliado e incorporado na prática multiprofissional, influenciando na qualidade da assistência e na gestão dos processo. Neste contexto, o cotidiano do enfermeiro também tem sido muito influenciado pela tecnologia, permitindo a consolidação da enfermagem como ciência.

Estes recursos tecnológicos se usados corretamente, proporcionam economia de tempo, ajudam nos cuidados de enfermagem, apóiam a tomada de decisão, além de contribuir com a proficiência dos enfermeiros (MAMTA, 2014).

Malucelli, *et al.*, (2010, p. 630) consideram que a medida que a tecnologia se incorpora no atendimento à saúde, a demanda de *softwares* cresce, buscando a otimização dos serviços e ampliando o rol de conhecimento da Enfermagem.

Apesar disso, pôde-se notar durante o estudo, a falta de familiaridade dos profissionais de enfermagem com o processo de informatização, visto que poucos trabalhos descrevem o Enfermeiro como desenvolvedor de programas ou aplicativos para sua prática, apesar da utilização no dia a dia, por exemplo, de computadores e smartphones (REZENDE, *et al.*, 2016).

Desta forma, os avanços tecnológicos possibilitam aos enfermeiros a oportunidade de impulsionar sua carreira, adaptando-se aos recursos tecnológicos, permitindo incorporar a tecnologia à sua prática diária (GROSSI, *et al.*, 2014).

A Enfermagem necessita avançar no sentido de buscar novos espaços de atuação profissional, superando práticas conservadoras (SANTOS, *et al.*, 2013).

O profissional enfermeiro deve investir esforços nessa área, sendo que, como citado anteriormente, demonstra potencial em planejar e monitorar as ações na saúde, possui uma série de conhecimentos que podem inovar a prática da Enfermagem, no que tange a assistência, a gerência, o ensino e a pesquisa e extensão.

CONSIDERAÇÕES

Os processos de desenvolvimento de *software*, mesmo como protótipos, são complexos e demandam a participação de uma série de profissionais para que uma ideia possa se transformar em algo tangível.

A busca pela qualidade depende das etapas da prototipação; a definição da utilidade, a usabilidade, a estética, a praticidade, a inovação, tudo está conectado. O projeto precisa ser uma ferramenta capaz de apoiar a tomada de decisão, do processo de gestão da Atenção Básica, de forma sistemática, oferecendo informações organizadas, economia tempo, garantindo ao gestor e/ou enfermeiro autonomia em suas ações gerenciais.

Podemos afirmar, corroborando com especialistas, que a qualidade de um *software* está diretamente ligada à qualidade do seu processo de criação.

Todos os procedimentos aplicados na sua concepção, garantem a qualidade do produto, porém, uma das limitações do estudo é a necessidade da validação do *software* por *experts* das áreas gerencial e assistencial quanto aos critérios de utilidade, usabilidade, design de interação (estética), flexibilidade, experiência do usuário, sendo uma necessidade a ser suprida oportunamente.

Por fim, podemos considerar que o desenvolvimento de *software* representa um nicho para o profissional de Enfermagem, devido a relevância da utilização de tecnologias em saúde e a consolidação da sistematização da prática gerencial e assistencial.

REFERÊNCIAS

- BALTAZAR, A. **Apostila PostgreSQL** 8,4 Franco da Rocha; 2010. Disponível em: http://gilbertexbom.com/bd2/2InfoT_210/postgresql210_t.pdf. Acesso em: 30 jun. 2017.
- BARTLE, P. Coletivo Fortalecimento da Comunidade – CEC. **Monitoramento e Avaliação**. [online] São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.scn.org/mpfc/modules/mon-whtp.htm>. Acesso em: 25 Jul. 2017.
- BOLMAN, L.G.; DEAL, T.E. **Reframing organizations: artistry, choice, and leadership**. 2 ed. San Francisco: Jossey-Bass; 1997.
- BRASIL. **Avaliação na Atenção Básica em Saúde: caminhos da institucionalização**. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 36 p. Acesso em: 01 maio 2017.
- BRASIL. **Manual de Planejamento no SUS**. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. 138 p. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bvs>. Acesso em: 01 maio 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde mais perto de você**. Programa Nacional da melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica. Manual instrutivo. Secretaria de Atenção à Saúde. 2011. 66 p. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual_instrutivo_pmaq_site.pdf. Acesso em: 01 maio 2017.
- BRASIL. **Pacto de gestão: garantindo saúde para todos**. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 84 p. Acesso em: 10 Ago. 2017.
- CHAVES, L.D.P.; TANAKA, O.Y. O enfermeiro e a avaliação na gestão de Sistemas de Saúde. **Rev da Esc Enferm da USP**, v.46, n.5, p.1274–8, Out. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000500033&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2017.

CONTANDRIOPOULOS, A. *et al.* A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. M. A. (Org.) **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997. 132p. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/3zcf/pdf/hartz-9788575414033.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2017.

DONABEDIAN A. **An introduction to quality assurance in health care**. New York: Oxford University Press; 2003.

DONABEDIAN, A. **Basic approaches to assessment: structure, process and outcome**. Heal Adm Press. 1980;77–125.

DONABEDIAN, A. Prioridades para el progreso en la evaluación y monitoreo de la atención. **Salud Pública Mexico**; v.35, n.1, p.94–7,1993. Disponível em: <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5631>. Acesso em: 11 jul. 2017.

DUBOIS, C.; CHAMPAGNE, F.; BILODEAU, H. Histórico da Avaliação. In: BROUSSELLE et al (Org.) **Avaliação: Conceitos e métodos**. Rio de Janeiro; Fiocruz, 2011, p. 19-40.

FELDMAN, L. B.; CUNHA, I. C. K. O.; D'INNOCENZO, M. Validação dos critérios de processo para avaliação do serviço de enfermagem hospitalar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 841–850, jul. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n4/pt_0104-1169-rlae-21-04-0841.pdf. Acesso em: 10 jun. 2017.

FELISBERTO, E. *et al.* Análise da sustentabilidade de uma política de avaliação: o caso da atenção básica no Brasil. **Caderno Saúde Pública**, v. 26, n.6, p. 1079–95, Jun. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000600003&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2018.

FELISBERTO, E. *et al.* Política de monitoramento e avaliação da atenção básica no Brasil de 2003 a 2006: contextualizando sua implantação e efeitos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 9, n. 3, p. 339–357, 2009. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292009000300013&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2018.

FERNANDES DUTRA PEREIRA, C.D., *et al.* Tecnologias em enfermagem e o impacto na prática assistencial. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, v.2, n.4, p.29–37, Mar. 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ufrn.br/reb/article/view/3331>. Acesso em: 22 Mar. 2018.

FUGAÇA, N.P.A.; CUBAS, M.R.; CARVALHO, D.R. Use of Balanced Indicators as a Management Tool in Nursing. **Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto**, v. 23, n. 6, p. 1049-1056, dez. 2015. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000601049&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 jun. 2018.

FURTADO, J. P.; LAPERRIÈRE, H. Parâmetros e paradigmas em meta-avaliação: uma revisão exploratória e reflexiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 695–705, mar. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000300016&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 26 jul. 2017.

GRANERO-MOYA, N. *et al.* Dificultades de las enfermeras de atención primaria en los procesos de planificación anticipada de las decisiones: un estudio cualitativo. **Atención Primaria** v.48, n.10, p. 649–56. Dez. 2016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656716300683>. Acesso em: 22 Mar. 2018.

GRIMM S.C. de A. **Potencialidades e alcances do monitoramento como ferramenta de gestão da saúde**. 2016. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/T.6.2016.tde-29032016-135118. Acesso em: 10 Jun. 2018.

GROSSI, M.G.R., *et al.* A utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação nas redes sociais pelos universitários brasileiros. **Texto Digital**, v. 10, n. 1, p. 4-23, jan./jul. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/view/1807-9288.2014v10n1p4>. Acesso em: 22 Abr. 2018.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengineering the corporation**. New York: Harper Business; 1994.

HARTZ, Z.M. de A. Meta-avaliação da gestão em saúde: desafios para uma “nova saúde pública.” **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 832-834, Abr. 2012. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000400004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 Jun. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000400004>.

JANNUZZI, P. M. Sistema de Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais: revisitando mitos e recolocando premissas para sua maior efetividade na gestão. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, Brasília, v. 5, p. 4-27, 2013. Disponível em:
https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/RBMAs/RBM_A_01.pdf. Acesso em: 21 jun. 2018. Acesso em 21 jun. 2018.

LORENZETTI, J. et al. Gestão em saúde no Brasil: Diálogo com gestores públicos e privados. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 417-425, 2014. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000200417&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 02 Abr. 2017.

LORENZETTI, J.; GELBCKE, F.L.; VANDRESEN, L. Management technology for hospital inpatient care units. **Texto & Contexto - Enfermagem** v. 25, n. 2, p.2-11, 2016. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000200321&lng=en&tlng=en. Acesso em: 02 Abr. 2017.

LOWEN, I.M.V., *et al.* Managerial nursing competencies in the expansion of the Family Health Strategy. **Rev da Esc Enferm da USP**, v.49, n.6, p.964-70, Dez. 2015. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000600964&lng=en&tlng=en. Acesso em: 07 Abr. 2017.

MALUCELLI, A., *et al.* Sistema de informação para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Rev Bras Enferm**, v.63, n.4, p.629-36, Ago, 2010. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000400020&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 02 Jun. 2017.

MAMTA. Nursing informatics: the future now. **Nurs J India** v.105, n.5, p.198–9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25924417>. Acesso em: 02 Abr. 2017.

MANZO, B.F. Assistência Multiprofissional em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais Acreditadas em Nível de Excelência. 2012. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem da UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. <http://hdl.handle.net/1843/GCPA-8YJFY3>. Acesso em: 10 Jun. 2018.

MEDEIROS, E.R. de, *et al.* Clinical information systems for the management of tuberculosis in primary health care. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.11, n.25. Dez. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100401&lng=en&tlng=en. Acesso em: 21 Set. 2017.

MONTEZELLI, J.H.; PERES, A.M.; BERNARDINO, E. Demandas institucionais e demandas do cuidado no gerenciamento de enfermeiros em um pronto socorro. **Rev Bras Enferm**, v.64, n.2, p.348–54, Abr. 2011. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/16189>. Acesso em: 14 Set. 2017.

MOREIRA, A.M.M; GÜNTHER, W.M.R. Solid waste management in primary healthcare centers: application of a facilitation tool. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.24, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100387&lng=en&tlng=en. Acesso em: 14 Nov. 2017.

NIELSEN, J.; NORMAN, D. **The definition of user experience.** Nielsen Norman Group. 2014. Disponível em: <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience>. Acesso em: 21 Set. 2017.

OLIVEIRA, A. E. F.; REIS, R. S. **Gestão pública em saúde: monitoramento e avaliação no planejamento do SUS.** [internet] São Luiz: UFMA; 2016. Disponível em: http://repocursos.unasus.ufma.br/gestao_saude_20161/curso_5/und1/materia/pdf/livro_pdf.pdf. Acesso em: 10 Out. 2017.

ORACLE GROUP. **Página oficial do grupo**. 2017. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/index.html>. Acesso em: 12 Mai 2017.

PAIM J.S.; TEIXEIRA, C.F. Política, planejamento e gestão em saúde: balanço do estado da arte. **Revista Saúde Pública**, v.40, n. spe, p.73–8, Ago. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000400011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 29 Jun 2016.

PENTAHO. **Página oficial da plataforma**. 2018. Disponível em: www.pentaho.com. Acesso em: 28 Mar. 2018.

PINHEIRO, A.L.S., *et al.* Health management: the use of information systems and knowledge sharing for the decision making process. **Texto Context - Enferm**, v.25, n.3, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000300305&lng=en&tlng=en. Acesso em: 29 Jun 2016.

PORTER, M.; TEISBERG, E.O. **Repensando a saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir os custos**. Porto Alegre: Bookman; 2007.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH; 2011. 771 p.

REZENDE, L.C.M.; SANTOS, S.R. dos; MEDEIROS, A.L. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 24, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100343&lng=en&tlng=en. Acesso em: 01 Jun 2016.

ROTENSTEIN, L., *et al.* The critical components of an electronic care plan tool for primary care: an exploratory qualitative study. **J Innov Heal Informatics**, v. 23, n. 2, p. 529 - 533, Jul. 2016. Disponível em: <http://hijournal.bcs.org/index.php/jhi/article/view/836>. Acesso em: 19 Maio 2016.

SANTOS, J. L. G. DOS *et al.* Prazer e sofrimento no exercício gerencial do enfermeiro no contexto hospitalar. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 1, p. 97–103, Mar. 2013. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000100014&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 05 Fev. 2018.

SANTOS, T.B.S. **Percepção das enfermeiras sobre indicadores de qualidade no gerenciamento da Unidade de Tratamento Intensivo**. 2011. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem da UFBA. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10248>. Acesso em: 09 Jun. 2016.

SENNA, M.H., *et al.* Meanings of care management built throughout nurses' professional education. **Rev da Rede Enferm do Nord**, v.15, n.2, p.196–205, Jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3121/2395>. Acesso em: 22 Fev. 2018.

SILVA, K. de L.; ÉVORA, Y.D.M; CINTRA, C.S.J. *Software development to support decision making in the selection of nursing diagnoses and interventions for children and adolescents*. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.23, n.5, p.927–35, Out. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000500927&lng=en&tlng=en. Acesso em: 05 jul. 2017.

SOUZA, M.T. de; DIAS, M.; CARVALHO, R. de. **Papers sobre Revisão Integrativa**. Einstein (São Paulo), São Paulo, v.8, n.1, p.102-106, Mar. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082010000100102&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 Jun. 2018.

TANAKA, O. Y.; TAMAKI, E. M. O Papel da Avaliação para a Tomada de Decisão na Gestão de Serviços de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 821–828, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000400002&ln. Acesso em: 05 jul. 2017.

TIBES, C.M. dos S; DIAS, J.D; ZEM-MASCARENHAS, S.H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Rev Min Enferm.**, v.18, n.2, p.471–8, 2014; Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140035>. Acesso em: 06 Jul. 2017.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da Informação para Gestão:** Em busca do melhor desempenho estratégico e operacional. São Paulo: Bookman.; 2013.

VEIGA, T.B., *et al.* Building sustainability indicators in the health dimension for solid waste management. **Rev Lat Am Enfermagem**, v.24, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100362&lng=en&tlng=en. Acesso em: 06 Jul. 2017.

VILLA, T.C.S., *et al.* Capacidade gerencial da atenção primária à saúde para o controle da tuberculose em diferentes regiões do Brasil. **Texto Context - Enferm.**, v.27, n.4, Nov. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400301&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 13 Jan. 2019.

WHO. **Monitoring of national AIDS prevention and control programmes:** guiding principles. Geneva: Series, n 4.; 1989. p. 1–26.

YIGITBASIOGLU, O.M.; VELCU, O. A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. **Int J Account Inf Syst.**, v. 13, n.1, p.41–59, Mar. 2012. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1467089511000443>, Acesso em: 10 Ago. 2017.

5.2 PRODUTO FINAL - PROTÓTIPO DE *SOFTWARE* - GESAB

APRESENTAÇÃO

Buscando o melhor entendimento sobre a gestão dos serviços de saúde na Atenção Básica, suas particularidades e a relevância de se institucionalizar a gestão em saúde e visando a melhoria da qualidade dos processos com eficiência, foi desenvolvido um *software* protótipo para a gestão da atenção básica, utilizando os indicadores do PMAQ com o intuito de gerar informações que contribuam para a institucionalização e o fortalecimento da gestão em saúde.

Na sua essência, apoiado no conceito de qualidade como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, baseada na Triáde Clássica de Donabedian, concepção de um sistema de indicadores focado em três componentes, Estrutura, Processos e Resultados, esta ferramenta informatizada de apoio tem a intenção de contribuir para o processo de gestão da atenção básica.

Foi desenvolvido de acordo com o Paradigma de Prototipação em três das seis fases, segundo modelo proposto por Pressman, que considera que todos os processos de criação de *software*, devem levar em consideração o levantamento de requisitos, análise de requisitos, projeto, implementação, testes e implantação.

Para desenvolver o protótipo do *software*, foi preciso unir os conhecimentos sobre lógica da programação e os conceitos de qualidade propostos por Donabedian, somados aos pressupostos do planejamento, monitoramento e avaliação.

Todos estes componentes fazem com que a ferramenta de apoio proposta possa favorecer a prática gerencial, contribuindo para a melhoria da qualidade dos processos.

Na literatura encontram-se registros associando a tecnologia em saúde como material e imaterial, produtos e processos de trabalho, capazes de organizar as ações humanas, inclusive as relações de trabalho (LORENZETTI, *et al.*, 2012).

Ao mesmo tempo, o uso de tecnologias inovadoras é uma das características exigidas aos profissionais e serviços de saúde. A transição do uso do papel para ferramentas eletrônicas/automatizadas tem influenciado positivamente na qualidade nos serviços de saúde (GODOY, *et al.*, 2012; GONÇALVES, 2013).

Pesquisadores como MARIN, 2007 e 2010, GONÇALVES; *et al.*, 2012 apontam a relevância do uso efetivo da informática na saúde, em especial pela Enfermagem, e a necessidade de desenvolvimento de conhecimentos e habilidades nessa área.

Em estudo recente, Matsuda *et al.* (2015, p.179) aponta que o aumento pela utilização de tecnologia e informática pela Enfermagem reflete a incorporação desta prática pela Academia, buscando preparar o profissional para o aprimoramento do Processo de Enfermagem, utilizando para isto sistemas de informação, o desenvolvimento de *softwares* e de aplicativos.

Contemporaneamente, o trabalho do enfermeiro exige uma profunda reflexão sobre a dinâmica de trabalho e as relações de trabalho. Os processos de trabalho com foco na assistência e suas atribuições gerenciais o caracterizam, exigem conhecimentos e competências que o habilitam a assumir um protagonismo nas instituições de saúde.

Nesta lógica de inserção na estrutura organizacional, especialmente no campo da gestão, o trabalho do enfermeiro deve compreender questões assistenciais, administrativas, educativas e de pesquisa (MANZO *et al.*, 2012).

A profissionalização do trabalho da enfermagem desde a institucionalização da profissão, em meados do século XIX, destaca o enfermeiro como um dos responsáveis pelas questões administrativas nos diversos serviços e níveis de atenção à saúde (MONTEZELLI *et al.*, 2011).

Quanto à gestão em saúde, área em que os enfermeiros têm atuado efetivamente e que utilizam-se de conhecimentos e ferramentas de gestão pública, vê-se a necessidade de uma formação acadêmica voltada para este contexto e apoiada pela inovação tecnológica.

Esta atuação do enfermeiro em ações não assistenciais, como a implantação e a manutenção de políticas de saúde, representa desafio crescente à profissão e vem exigindo do profissional enfermeiro um conjunto de conhecimentos teóricos, técnicos e operacionais, voltados aos processos de gestão, consolidando novos espaços de atuação deste profissional.

A Enfermagem necessita avançar no sentido de buscar novos espaços de atuação profissional, superando práticas conservadoras (SANTOS, *et al.*, 2013)

Como consequência de sua formação acadêmica, a enfermagem é uma das poucas profissões da saúde que inclui na sua matriz curricular de graduação a disciplina de administração envolvendo atividades práticas (LORENZETTI *et al.*, 2014).

No entanto, apesar do enfermeiro possuir competência para assumir sua função na gestão de sistemas de saúde, ainda evidencia-se dificuldades na utilização dos instrumentos gerenciais e participação no

exercício do poder decisório das instituições assistenciais (DE LOURDES DE ALMEIDA *et al.*, 2011).

O profissional enfermeiro deve investir esforços nessa área, sendo que, como citado anteriormente, demonstra potencial em planejar e monitorar as ações na saúde. Desta forma, o enfermeiro tem assumido o papel de executor de políticas de saúde, porém, entende-se que haja a necessidade de ampliar sua participação profissional e assumir posições decisórias no que tange aos sistemas de saúde.

Essas tecnologias de organização do trabalho em saúde objetivam torná-lo uma ação capaz de refletir a complexidade e heterogeneidade do processo de gestão em saúde, implicando na prática dos profissionais que atuam nesta área. As informações advindas desta realidade refletem na situação de saúde, permitindo o planejamento, acompanhamento e avaliação das ações, fazendo com que haja uma simplificação dos processos e influenciando na tomada de decisão. Por este motivo, a implantação de sistemas de informação e de sistemas de apoio à tomada de decisão deixou de ser um mero diferencial e se tornou fator crítico para o sucesso (SANTOS, *et al.*, 2011).

Desta forma, cumprindo com o objetivo da pesquisa que era desenvolver um protótipo de *software* de apoio, organização e estruturação para a gestão em saúde da atenção básica, pretendeu-se melhorar o entendimento sobre a gestão na Atenção Básica e suas particularidades através da utilização do *software* de apoio para a tomada de decisões, a fim de alcançar a qualidade dos processos com maior eficiência.

O *software* protótipo com as telas elaboradas podem ser vistas à seguir.

CONSTRUÇÃO DO *SOFTWARE*

O caminho metodológico percorrido neste estudo para a definição do *software* protótipo foi de um estudo metodológico para produção tecnológica.

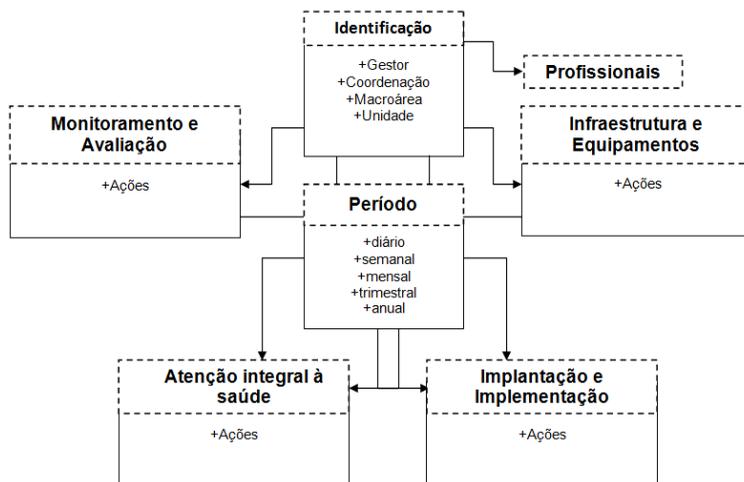
A busca de um referencial metodológico a ser adotado para o desenvolvimento do protótipo ocorreu a partir da busca na literatura sobre os modelos existentes, optando-se pelo Modelo de Prototipação.

Assim, utilizou-se o paradigma de prototipação proposto por Pressman (2011) para o processo de desenvolvimento do *software*, uma vez que representa a abordagem mais adequada para sua construção. Segundo este autor, os *softwares* distribuem o produto mais importante de nossa era – a informação (PRESSMAN, 2011, p.31).

A fase de especificações e planejamento do *software* ocorreu em encontros com os colaboradores, para definição do conteúdo do protótipo; como as informações serão identificadas e processadas. Em seguida, ocorreu a fase de construção do protótipo, nesta fase a participação de um programador é imprescindível.

Definidas quais funções são esperadas do *software*, foi decidido como o sistema deveria apresentar tais informações, o que pode ser visualizado no fluxograma (Figura 1)

Figura 1: Modelo multidimensional para construção das tabelas principais



Fonte: Construção do autor, 2019.

A princípio foi intitulado como “GesAB” - *Software* para gestão da Atenção Básica em alusão ao fim que se destina.

Figura 2: Nome definido para o *software*



Fonte: Construção do autor, 2019.

Na tela inicial, procurou-se criar uma identidade que remetesse ao planejamento, ao controle relacionando com saúde e informação. Utilizou-se uma imagem Royalty free.

Esta tela permite visualizar as Unidades cadastradas no sistema, apresenta filtros do utilizador para selecionar os parâmetro específicos ou todos, com a identificação do *software* GesAB.

No desenvolvimento do protótipo de *software*, por razões de conveniência, optou-se pela utilização da ferramenta: “Pentaho” desenvolvido no ano de 2004 pela companhia Pentaho Corporation, que utiliza a linguagem de programação Java, sendo utilizada a versão Suit open source gratuita. A tecnologia Java foi projetada para atuar em meio a redes como a internet, o que facilita na implementação da ferramenta.

O *software* protótipo desenvolvido nessa pesquisa foi idealizado com o objetivo de ter uma interface simples e amigável, observando os princípios de usabilidade (NIELSEN, 2014).

O visual foi definido com o intuito de deixar visível os filtros a que o usuário tem acesso, facilitar a compreensão sem excesso de informações.

Figura 3: Tela inicial do *software* para a gestão em saúde da Atenção Básica - GesAB



Fonte: Construção do autor, 2019.

Interface do *software*

Por se tratar de um protótipo, alterações relacionadas as cores, aparência, funcionalidades, podem ocorrer em todas as fases do desenvolvimento, de acordo com a necessidade.

A tela será dividida por três seções, uma barra horizontal superior com a opção janela, uma verticalmente com relatórios de dados e os filtros a serem selecionados também horizontalmente abaixo do nome do programa conforme apontados na Figura 4.

Figura 4: Tela do *software* - GesAB



Fonte: Construção do autor, 2019

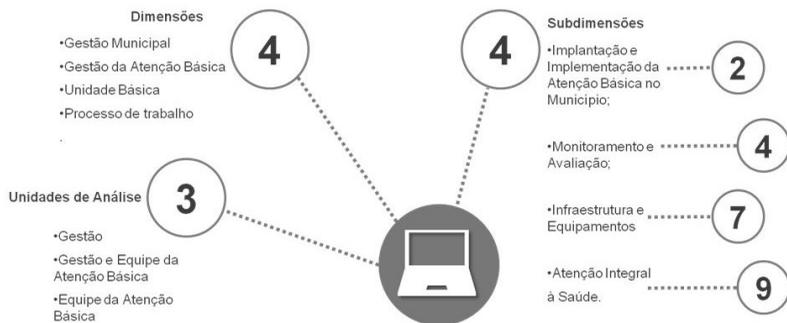
Correlação com o PMAQ

O protótipo está apoiado no conceito de qualidade como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, baseada na Tríade Clássica de Donabedian, Estrutura, Processos e Resultados.

A avaliação dos serviços de saúde, elencadas pelo PMAQ e definidas pelas 4 subdimensões de acordo com o recorte definido no projeto rápido, fornecem os dados relevantes para análise sendo: Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município; Monitoramento e Avaliação; Infraestrutura e Equipamentos e Atenção integral à saúde, podendo ser vista na figura 5.

Para cada unidade de análise, estão associadas informações das subdimensões correspondentes que podem ser filtradas individualmente, aleatoriamente ou conjuntamente, ampliando a visualização dos dados, sempre relacionando-se tais informações com a Tríade Donabediana.

Figura 5: Unidade de análise, dimensões e subdimensões PMAQ.



Fonte: Construção do autor, 2019.

O aspecto final dos resultados aparecem nos gráficos que podem ser mostrados por unidades de análise: Gestão Municipal de Saúde; Gestão da Atenção Básica de Saúde; Unidade Básica de Saúde.

Figura 6: Gráficos gerados pelo GesAB.



Fonte: Construção do autor, 2019.

A tela seguinte possibilita acessar as informações mais diversas, com a o geração de gráficos variados, tabelas e os *gauges* (velocímetros).

Têm uma capacidade de comunicação muito forte e são extraordinariamente intuitivos. Estes gráficos podem ser perfeitos para confrontar em simultâneo informação quantitativa com informação qualitativa (CALDEIRA, 2012).

Os dados gerados são dispostos em *dashboards* que permitem visualizar de forma organizada e sistemática as informações relevantes.

Como definido anteriormente, os *dashboards* devem ser visualizados preferencialmente em uma única tela.

Figura 7: Simulação da utilização em um *tablet*.



Fonte: Construção do autor, 2019.

Outros gráficos contendo os dados comparativos entre as quatro subdimensões Implantação e Implementação da Atenção Básica no Município, Monitoramento e Avaliação, Infraestrutura e Equipamentos, Atenção integral à saúde, compõem os mais diversos *dashboard*.

Como apontado na Figura 8, pode-se identificar, as informações relacionadas à Atenção Integral à Saúde como: demanda da unidade, aumento da demanda e atendimentos.

Figura 8: *Dashboard* gerado a partir do filtro de utilizador



Fonte: Construção do autor, 2019.

Para cada unidade de análise, estão associadas informações das subdimensões correspondentes que podem ser filtradas individualmente, aleatoriamente ou conjuntamente, ampliando a visualização dos dados.

Figura 9: Tela com diversos filtros



Fonte: Construção do autor, 2019.

Saídas (outputs)

O sistema também permite emitir relatórios em formato de "pdf, html, excel, cvs e imagem" com todos os tipos de filtros aplicados, clicando no ícone respectivo.

O usuário pode visualizar na tela do computador todos os *dashboards* previamente configurados nesta versão protótipo conforme figura 10.

Figura 10: Tela exportação de relatório - formatos



Fonte: Construção do autor, 2019.

Isto posto, este *software* protótipo permite gerar as visualizações dinâmicas de todos os estabelecimentos de saúde, por zona escolhida, por estratégia, especificamente uma única unidade de serviço ou várias unidades selecionadas aleatoriamente, além de escolher um determinado período (dia, semana, mês, trimestre, quadrimestre, ano).

Também permite após gerado o *dashboard*, marcar ou desmarcar itens que são atualizados automaticamente na visualização.

Acredita-se que este *software* protótipo seja útil não apenas para a instituição onde foi realizado o estudo como também aplicável para outros estabelecimentos que atuam na gestão da Atenção Básica.

CONCLUSÃO

O estudo propôs-se a descrever as etapas do desenvolvimento do protótipo do *software* protótipo GesAB.

O diferencial desse protótipo está na apresentação do monitoramento elaborado pelo *software* a partir dos dados selecionados previamente. Com esta ferramenta pretendeu-se dar apoio à tomada de decisão, buscando melhorar a qualidade da Atenção Básica, através da gestão em saúde.

Por fim, é preciso levar em consideração que um protótipo não é um produto final, acabado e sim um sistema em construção, com a pretensão de evolução contínua.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção deste produto permitiu uma evolução profissional e pessoal, pois resultou em maturidade acerca da importância da profissão de enfermagem como ferramenta do cuidado, mas também com a inserção da avaliação e da gestão como prática sistemática na saúde, utilizando-se de um instrumento que valoriza o processo.

As iniciativas de monitoramento e de avaliação estão cada vez mais colocadas como etapas imprescindíveis para o apoio da gestão, constituindo-se importantes ferramentas gerenciais.

Esta pesquisa buscou responder inquietações significativas quanto a utilização do processo de avaliação em saúde, como ferramenta importante na tomada de decisão, sustentado pela inovação tecnológica por meio do desenvolvimento de um *software* que apóie, organize e estructure a gestão em saúde.

O processo de construção suscitou momentos ímpares de trocas de experiências e discussões sobre a temática, demonstrando o interesse dos envolvidos em tecnologias avaliativas e organizacionais no sistema de saúde. Podemos inferir que buscam cada vez mais no cenário atual, novas perspectivas nas políticas públicas de saúde e o protagonismo na construção de novas tecnologias, tendo a enfermagem um excelente potencial para tal.

O setor saúde tem sido sensível à incorporação de determinadas inovações tecnológicas e organizacionais em saúde. É imperativo os benefícios decorrentes da incorporação dessas tecnologias e as transformações que elas podem causar no âmbito dos sistemas de saúde. Entretanto, muitos são os desafios na sua implementação, desde a necessidade de inovação à superação dos conflitos existente neste processo.

Vale destacar que as tecnologias inovadoras, ligadas à processos informatizados, *softwares* e sistemas, são vistas por muitos profissionais como um obstáculo pela sua singularidade, ainda que incentive o crescimento profissional.

Com o surgimento dos *softwares*, foi possível superar as dificuldades organizacionais nos mais diferentes cenários de formação ou trabalho, com destaque para a enfermagem. Apesar da Informática em Enfermagem ter mais de 30 anos de aplicação e desenvolvimento, ainda é um desafio no Brasil, uma vez que esta tecnologia continua sendo pouco explorada pelos profissionais.

Percebemos que a enfermagem ainda apresenta dificuldades para utilizar ou propor ferramentas de produção tecnológica; seria importante

se mais enfermeiros desenvolvessem ou participassem efetivamente na criação de *softwares* protótipos ou sistemas para o aprimoramento da gestão do SUS. Evidências da carência de estudos que demonstrem esta prática na enfermagem e a não incorporação da utilização da informação para a tomada de decisão, são um desafio a ser enfrentado na efetivação do SUS e na tentativa de desvelar essa situação na Atenção Básica.

Este estudo buscou apropriar-se do conceito de qualidade e eficácia como aspecto central para a avaliação em serviços de saúde, com destaque para a utilização da Triade Donabedian; onde a observação da estrutura, dos processos e dos resultados objetivam detectar e corrigir precocemente quaisquer desvios nos padrões da gestão em saúde.

Em relação às particularidades do estudo, ao menos três questões podem ser ressaltadas: (1) os desafios para implantar sistemas informatizados na saúde, que inclui a gestão em saúde; (2) as limitações da ferramenta e funcionalidades e outros interferentes; (3) a viabilidade do desenvolvimento na realidade brasileira.

São muitos os desafios de implantar sistemas informatizados de Gestão de Programas e Projetos: a implantação de aplicativos ou novas funcionalidades em sistemas já existentes, que utilizam os *DataWarehouses* para integração e organização de dados; a manutenção dos dados entregando produtos e resultados sobre diferentes aspectos de interesse do gestor ou técnicos; a transformação destas informações armazenadas em arquivos digitais de diferentes sistemas de informação ou mesmo por meio de entrada manual de dados, permitindo a construção de indicadores, tabelas, gráficos e mapas.

Por outro lado, apesar dos desafios encontrados, muitos são os avanços em termos de gestão a partir da adoção de sistemas informatizados. Dentre eles, em especial, a prática gerencial e a disponibilização de informações relevantes à tomada de decisão.

Esta assertiva vem ao encontro do que foi definido como funcionalidade do protótipo de *software* proposto. Além disso, as ações a serem monitoradas pela ferramenta, buscam fortalecer o processo de trabalho por parte das equipes, buscando uma visão participativa para a consolidação destas práticas e a efetividade nos resultados.

Por meio de uma interface amigável, o gestor ou profissional da gestão pode acessar os dados produzidos nos diferentes processos e atividades da organização ou programa público para responder algumas das perguntas cruciais sobre o desempenho destes.

Como possíveis limitações, esta ferramenta e funcionalidades de integração de dados pode apresentar em seu desenvolvimento e

implantação, problemas como o acesso satisfatório aos registros e arquivos dos sistemas de informação. Este fato existe pela variedade de sistemas de informação, as diversas bases de dados e os mais variados tipos de registros de informações.

Na maioria dos casos a falha de registros de atividades desenvolvidas está relacionada a organização. A informação existe, mas não há integração muitas vezes pelo fato destas estarem apenas no papel, impossibilitando sua utilização em meios digitais.

Quanto a viabilidade, entende-se que a utilização futura deste *software* protótipo na gestão em especial na Atenção Básica, poderá trazer como subsídios:

- 1) Informações adequadas para o gestor visualizar as necessidades de ações pontuais da prática diária, oportunizando dados de qualidade para apoiar ações de gestão;

- 2) Registros e documentos agrupados que podem ser impressos ou compartilhados com os demais profissionais, ressaltando os enfermeiros como coordenadores da Atenção Básica, para saber como agir em situações de gerenciamento;

- 3) Possibilidade de avaliação da Atenção Básica desde a sua estrutura, processo e resultados, facilitando o manejo da instituição de saúde;

- 4) Aumentar a visibilidade do trabalho do enfermeiro como gerente frente aos demais profissionais da equipe de saúde, apoiado no saber fazer, ancorada na formação de qualidade e na especialização profissional para tal.

Por fim, seja para questões administrativas ou assistenciais, um sistema informatizado possibilita avanços para a gestão em saúde e o gerenciamento em enfermagem. Além disso, vislumbra-se a necessidade de outros estudos de construção de novas tecnologias avaliativas e organizacionais num cenário de políticas públicas de saúde e o papel da enfermagem como potencial protagonista nesta prática.

REFERÊNCIAS

- ABNT, NBR-ISO. 9001: 2008. **Sistema de Gestão da Qualidade– Requisitos**, 2008.
- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 Jul. 2017.
- ARAÚJO, C. E. L.; PONTES, R. J. S. Constituição de sujeitos na gestão em saúde: avanços e desafios da experiência de Fortaleza -CE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2357–2365, set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2012.v17n9/2357-2365/pt>. Acesso em: 29 jun. 2017.
- BALL, M. J; HANNAH, K. J.; EDWARDS, M. J.A. **Introdução à informática em Enfermagem**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 77-9.
- BALTAZAR, A. *et al.* **Apostila PostgreSQL 8,4**. Franco da Rocha: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2010. 50 f. Disponível em: http://gilbertexbom.com/bd2/2InfoT_210/postgresql210_t.pdf. Acesso em: 30 jun. 2017.
- BARROS, N. F, *et al.* A produção de sínteses com evidências qualitativas: uma revisão de métodos e técnicas. In: ONOCKO, R. C; FURTADO, J. F.(Org.) **Desafios da avaliação de programas e serviços em saúde**. Campinas: Editora Unicamp; 2011. p.121-135.
- BARTLE, P. Coletivo Fortalecimento da Comunidade – CEC. **Monitoramento e Avaliação**. [online] São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.scn.org/mpfc/modules/mon-whhttp.htm>. Acesso em: 25 Jul. 2017.
- BEDIN, D. M. *et al.* Reflexões acerca da gestão em saúde em um município do sul do Brasil. **Saúde e Sociedade de e Sociedade**, v. 23, n. 4, p. 1397–1407, dez. 2014. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902014000401397&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 25 Jul. 2017.

BRASIL. **Avaliação na Atenção Básica em Saúde: caminhos da institucionalização**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. **Resolução no. 466 de 12 de dezembro de 2012**. Brasília. Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. **Principais marcos normativos da gestão interfederativa do SUS**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **Manual de Planejamento no SUS**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BROOKE, J. **System usability scale (SUS): a quick-and-dirty method of system evaluation user information**. Reading, UK: Digital Equipment Co Ltd., p. 43, 1986. Disponível em: http://www.tbistafftraining.info/smartphones/documents/b5_during_the_trial_usability_scale_v1_09aug11.pdf. Acesso em: 26 jul. 2017.

CAMPOS, F. C. C. ; FARIA, H. P.; SANTOS, A. M. **Planejamento e avaliação das ações em saúde**. 2 ed. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2010. 110p. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3872.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2016.

CAZARIN, G; *et al.*. Perguntas Avaliativas. In: SAMICO *et al.* (Org.) **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: Medbook; 2010. p.79-87.

CERTO, S. C.; PETER J. P. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CHAVES, L. D. P.; TANAKA, O. Y. O enfermeiro e a avaliação na gestão de Sistemas de Saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 5, p. 1274–1278, out. 2012. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000500033&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2017.

CLANCY, T.R. Planning: What we can learn from complex systems science. **Journal of Nursing Administration**, v. 37, n. 10, p. 436-439, 2007. Disponível em: <http://doi.org/10.1097/01.NNA.0000285153.74151.aa>. Acesso em: 11 jul. 2017.

COELHO, P. S.; ESTEVES, S. P. The choice between a fivepoint and a ten-point scale in the framework of customer satisfaction measurement. **International Journal of Market Research**, v. 49, n. 3, p. 313-339, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/147078530704900305>. Acesso em: 11 jul. 2017.

CONTANDRIOPOULOS, A. *et al.* A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: HARTZ, Z. M. A. (Org.) **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997. 132p. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielobooks/3zcf/pdf/hartz-9788575414033.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2017.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 249p.

CUMMINS, R. A.; GULLONE, E. **Why we should not use 5-point Likert scales**: The case for subjective quality of life measurement. In: Proceedings, second international conference on quality of life in cities. 2000. p. 74-93. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Peter_Love2/post/qol-in-cities-likert-scales-2000.pdf. Acesso em: 22 Jul 2018.

CYBIS, W; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade 3ª edição: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. Novatec, 2015. 496p.
DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. Penso Editora, 2013.

D'INNOCENZO, M. *et al.* O movimento pela qualidade nos serviços de saúde e enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 59, n. 1, p. 84-8, 2006. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672006000100016&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 Mar. 2018.

DE LOURDES DE ALMEIDA, M. *et al.* Instrumentos gerenciais utilizados na tomada de decisão do enfermeiro no contexto hospitalar. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 20, n. SPEC. ISSUE, p. 131–137, 2011. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000500017&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 Abr. 2018.

DONABEDIAN, A. The Quality of Medical Care. **Science**, v. 200, 1978.

DONABEDIAN, A. **Basic approaches to assessment: structure, process and outcome.** Health Administration Press, p. 77–125, 1980.

DONABEDIAN, A. The role of outcomes in quality assessment and assurance. **QRB Qual Rev. Bul.**, v. 18, n. 11, p. 356–60, 1992.

Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0097599016305607>.

Acesso em: 11 jul. 2017.

DONABEDIAN, A. Prioridades para el progreso en la evaluación y monitoreo de la atención. **Salud Pública de México**, v. 35, n. 1, p. 94–97, 1993. Disponível em:

<http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5636/6131>.

Acesso em: 11 jul. 2017.

DONABEDIAN, A. Evaluacion de la calidad de la atención médica.

Revista de Calidad Asistencial, v. 1, n. 16, 2001. Disponível em:

<http://dialnet.unirioja.es/ejemplar/209557>. Acesso em: 11 jul. 2017.

DUBOIS, C.A; CHAMPAGNE, F.; BILODEAU, H. Histórico da Avaliação. In: BROUSSELLE *et al.* (Org.) **Avaliação: Conceitos e métodos.** Rio de Janeiro; Fiocruz, 2011, p. 19-40

DUTRA, Joel. **Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas.** São Paulo: Atlas, 2014.

FELDMAN, L. B.; CUNHA, I. C. K. O.; D’INNOCENZO, M. Validação dos critérios de processo para avaliação do serviço de

enfermagem hospitalar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 841–850, jul. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n4/pt_0104-1169-rlae-21-04-0841.pdf. Acesso em: 10 jun. 2017.

FELISBERTO, E. *et al.* Política de monitoramento e avaliação da atenção básica no Brasil de 2003 a 2006: contextualizando sua implantação e efeitos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 9, n. 3, p. 339–357, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292009000300013&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2018.

FELISBERTO E, *et al.* Institucionalização da Avaliação. In: SAMICO *et al.* (Org.) Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais; Rio de Janeiro: Medbook; 2010. p.143-160.

FIGUEIRÓ, A.C; *et al.* Avaliação em saúde: Conceitos Básicos para as Práticas nas Instituições. In: SAMICO *et al.* (Org.) **Avaliação em Saúde: Bases Conceituais e Operacionais**. Rio de Janeiro: Medbook; 2010. p.1-13.

FREITAS, L. C. M.; GUEDES, M. T. D. S.; SANTIAGO, L. C. Proposta de um *software*-protótipo para uso na assistência a pacientes com cateter central de inserção periférica (PICC). **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 2, p. 536, 2017. Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/5481>. Acesso em: 22 Mar. 2018.

FROTA, N. M. *et al.* Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 34, n. 2, p. 29–36, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472013000200004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 15 jul. 2018.

FURTADO, J. P.; LAPERRIÈRE, H. Parâmetros e paradigmas em meta-avaliação: uma revisão exploratória e reflexiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 695–705, mar. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000300016&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 26 jul. 2017.

GODOY, J.S.M, *et al.* O uso do prontuário eletrônico por enfermeiros em Unidades Básicas de Saúde brasileiras. **J. Health Inform.**;v. 4, n. 1, p. 3-9, 2012. Disponível: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/146/106>. Acesso em: 15 jun 2018.

GOMES, E. G. M. **Gestão por Resultados e eficiência na Administração Pública: uma análise à luz da experiência de Minas Gerais**. São Paulo: FGV, 2009. Tese de Doutorado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/4652>. Acesso em: 21 jun. 2018.

GONÇALVES, L. S. **Competências em informática requeridas de enfermeiros na prática profissional brasileira**. 2013 (tese). Doutorado em Enfermagem - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná; Curitiba, 2013.

GONÇALVES, L. S.; SCANDELARI, V.; PERES, A. M. **Competências em informática em enfermagem em cenários da prática profissional: uma revisão integrativa**. Anais e Programação do Simpósio Internacional em Informática em Enfermagem – SIIEnf. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.sbis.org.br/siienf/scripts/programacao.dll/anais>. Acesso em: 20 maio 2017.

GRIMM, S. C. de A.; TANAKA, O. Y. Painel de Monitoramento Municipal: bases para a construção de um instrumento de gestão dos serviços de saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 585-594, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000300585&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 Fev. 2019.

GUERRA, E. L. A. **Manual de pesquisa qualitativa**. Belo Horizonte: Grupo Alma Educação, 2014, 52 p. Disponível em: http://disciplinas.nucleoad.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf. Acesso em: 22 Mar. 2018.

HARTZ, Z. M. DE A. Institucionalizar e qualificar a avaliação: outros desafios para a atenção básica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 3, p. 413–421, 2002. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000300003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 jul. 2017.

JANNUZZI, P. M. Sistema de Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais: revisitando mitos e recolocando premissas para sua maior efetividade na gestão. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, Brasília, v. 5, p. 4-27, 2013. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/RBMAs/RBM_A_01.pdf. Acesso em: 21 jun. 2018.

KURILOVAS, E.; DAGIENĖ, V. Multiple criteria comparative evaluation of e-Learning systems and components. **Informática**, v. 20, n. 4, p. 499-518, 2009. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/informatica/info20-4-04>. Acesso em: 21 jun. 2018.

LANZONI, G. M. M. *et al.* Tornando-se gerente de enfermagem na imbricada e complexa fronteira das dimensões assistencial e gerencial. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 17, n. 2, p. 322-32, jun. 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/29570/19583>. Acesso em: 22 fev. 2018.

LIMA, D. V. M. Desenhos de pesquisa: uma contribuição para autores. **Online Brazilian Journal of Nursing**, [S.l.], v. 10, n. 2, 2011. Disponível em: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3648/html_1. Acesso em: 22 Ago. 2017.

LORENZETTI, J. *et al.* Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 432-439, 2012. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71422962023>. Acesso em: 22 Ago. 2017.

LORENZETTI, J. *et al.* Gestão em saúde no Brasil: Diálogo com gestores públicos e privados. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 417-425, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000200417&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 02 Abr. 2017.

LOPES, V. O.; SILVA, M. M.; ARAUJO, V. L. T. Validação de diagnósticos de enfermagem: desafios e alternativas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n.5, p. 649-655, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=267028883002>. Acesso em: 02 Abr. 2017.

MARTINS, C. R. S. G. T. M. D. Editorial Tecnologia : Definições E Reflexões Para a Prática Em Saúde E Enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 1, p. 11-12, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n1/01.pdf><http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n1/01.pdf>. Acesso em: 21 Jul. 2017.

MANZO, B.; BRITO, M.; CORRÊA, A. Implicações do processo de Acreditação Hospitalar no cotidiano de profissionais de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 2, p. 388-394, 1 abr. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/40960>. Acesso em: 20 Abr. 2018.

MATSUDA, L.M. *et al.* Nursing informatics: unveiling the computer use by nurses. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 24, n. 1, p. 178-186. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015002760013>. Acesso em: 20 Abr. 2018.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. Brasília, IPEA, 1996.

MERHY, E. E.; FEUERWERKER, L. C. Novo olhar sobre as tecnologias de saúde: uma necessidade contemporânea. **Avaliação compartilhada do cuidado em saúde**, p. 59-61, 2016.

MELO, C. M. M. DE; SANTOS, T. A. DOS. A participação política de enfermeiras na gestão do Sistema Único de Saúde em nível municipal. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 16, n. 3, p. 426-432, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072007000300007&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 Abr. 2018.

MENDES, A.M.C.P.; SERMANN, L. I. C. Fundamentos Teóricos da Avaliação. In: TRENTINI, M.; CORRADI, E. M. (Org.). **Avaliação: subsídios teórico-práticos para a gestão em saúde**. São Paulo: Ícone, 2006. p. 11-48.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec Abrasco, 2014.

MONTEZELLI, J. H.; PERES, A. M.; BERNARDINO, E. Demandas institucionais e demandas de cuidado no gerenciamento de enfermeiros em um pronto socorro. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 64, n. 2, p. 348-354, 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000200020&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 14 Set. 2017.

NIELSEN, J. Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Org.), **Usability Inspection Methods**, John Wiley & Sons, New York, NY, 1994.

NIELSEN, J.; NORMAN, D. **The definition of user experience**. Nielsen Norman Group, 2014. Disponível em: <http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. Acesso em: 21 set. 2017.

NIETSCHKE, E. A. *et al.* Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p.182-189, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3591/3144>. Acesso em: 14 out. 2017.

OLIVEIRA, A. E. F.; REIS, R. S. **Gestão pública em saúde: monitoramento e avaliação no planejamento do SUS**. [internet] São Luiz: UFMA; 2016. Disponível em: http://repcursos.unasus.ufma.br/gestao_saude_20161/curso_5/und1/me dia/pdf/livro_pdf.pdf. Acesso em: 10 Out. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **Redes integradas de servicios de salud: conceptos, opciones de política y hoja de ruta para su implementación en las Américas**. Washington: OPS; 2010. Disponível em: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/CD49.R22%20\(Esp.\).pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/CD49.R22%20(Esp.).pdf). Acesso em: 21 Jul. 2017.

PAIM, J. S. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n.

2, p. 557–567, 2003. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/csc/v8n2/a17v08n2.pdf>. Acesso em: 29 Jun 2016.

PAIM, J. S.; TEIXEIRA, C. F. Política , planejamento e gestão em saúde : balanço do estado da arte. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. no esp., p. 73–78, 2006. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000400011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 05 Ago. 2017.

PALUDO, A. **Administração pública**. 3. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 608 p

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods: integrating theory and practice**. 4 ed. London: Sage, 2015.

PEDROSO, M. C.; MALIK, A. M. Cadeia de valor da saúde: um modelo para o sistema de saúde brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 2757-2772, 2012. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012001000024&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 Ago. 2017.

PENTAHO. **Página oficial da plataforma**. Disponível em:
www.pentaho.com. Acesso em: 28 Mar. 2018.

PEREIRA, C. D. F. D. *et al.* Tecnologias em Enfermagem e o impacto na prática assistencial. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, p. 29–37, 2012. Disponível em:
<http://www.periodicos.ufrn.br/reb/article/view/3331>. Acesso em: 19 jan. 2018.

PEREIRA, F. G. F. *et al.* Construção de um aplicativo digital para o ensino de sinais vitais. **Rev. Gaúcha Enferm**, v. 37, n. 2, p. 1–7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.59015>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

PERTENCE, P. P.; MELLEIRO, M. M. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 44, n. 4, p. 1024–1031, dez. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000400024&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 19 jan. 2018.

PINTO, H. A.; SOUSA, A. N. A.; FERLA, A. A. O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: várias faces de uma política inovadora. **Saúde em Debate**, v. 38, n. especial, p. 358-372, 2014. Disponível em:

<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0103-1104.2014S027>. Acesso em: 01 jun. 2018.

PINEAULT, R. **Compreendendo o sistema de saúde para uma melhor gestão**. 1. ed. Brasília: CONASS, 2016.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 670p.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 771p.

REIS, R. S. **Sistemas de informação de apoio à gestão em saúde**. São Luis: Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA, 2016.

RIBEIRO, I.; COSTA, I.; SANTA ROSA, J. G. *Softwares* para os serviços de saúde: uma revisão integrativa a respeito de pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, v. 4, n. 3, p.46-56, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/reb/article/view/5638>. Acesso em: 05 jan. 2018

RUA, M. G. **Políticas públicas**. 3ª. ed. rev. atua. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2014. 130p.

SADE, P. M. C.; PERES, A. M. Development of nursing management competencies: Guidelines for continuous education services. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 6, p. 988–994, 2015.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000600988&lng=en&tlng=en. Acesso em: 05 Ago. 2017.

SAFRAN, C; PERREAULT, L.E. Management of Information in Integrated delivery networks. In: Shortliffe, E. H; Perreault, L.E. (Org.). **Medical Informatics computer applications in health care and**

biomedicine. 2 ed. USA, 2001, p.359-96. Disponível em:
https://doi.org/10.1007/978-0-387-21721-5_10. Acesso em: 19 jan. 2018.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, J. L. G. DOS *et al.* Prazer e sofrimento no exercício gerencial do enfermeiro no contexto hospitalar. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 1, p. 97–103, mar. 2013. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000100014&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 5 Fev. 2018.

SCANDAR NETO, W. *et al.* Sistemas de indicadores ou indicadores sintéticos: do que precisam os gestores de programas sociais. In: HENRIQUES, R. *et al.* (Org). **Educação na diversidade**: como indicar as diferenças? Brasília: MEC/ Unesco, v. 25, n. 8, p. 16-34. 2006. (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação). Disponível em:
<http://goo.gl/4dS1JR>. Acesso em: 22 jul. 2017.

SEIFFERT, S. *et al.* A Expertise de Nightingale e o manual brasileiro de acreditação de organizações de saúde. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 3, 2011. Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483648968024>. Acesso em: 05 Fev. 2017.

SENNA, M. H. *et al.*. Significados da gerência do cuidado construídos ao longo da formação profissional do enfermeiro. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 2, p. 196–205, 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3121/2395>. Acesso em: 22 Fev. 2018.

SILVA, H.; PETRAMALE, C.; ELIAS, F. Avanços e desafios da política nacional de gestão de tecnologias em saúde. **Rev. Saúde Pública**. v.46, suppl.1, p. 83-90, 2012. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000060>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

SOUZA, N. P. C. DE. **A 3ª Conferência Nacional de Saúde (1963): antecedentes para um Sistema Nacional de Saúde Público e Descentralizado**. [s.l.] Fundação Oswaldo Cruz, 2014.

TANCREDI, F. B.; BARRIOS, S. R. L.; FERREIRA, J. H. G. Planejamento em saúde. In: Planejamento em saúde. São Paulo, 1998.

TAMADA, R.C.P; CUNHA, I.C.K.O; BARRETO, M.F.S. **Modelos de gestão em saúde:** Novas tendências, responsabilidades e desafios. CONVIBRA, 2013. Disponível em: http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/38/2013_38_7937.pdf. Acesso em: 01 jun. 2017.

TANAKA, O. Y.; TAMAKI, E. M. O Papel da Avaliação para a Tomada de Decisão na Gestão de Serviços de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 4, p. 821–828, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000400002&ln. Acesso em: 05 jul. 2017.

TEIXEIRA, C. **Planejamento em saúde: conceitos, métodos e experiências.** [s.l: s.n.].

TIBES, C. M. S., DIAS, J. D., ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área de saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Rev. Min. Enferm.**, v. 18, n. 2, p. 479-486, abr/jun. 2014. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>. Acesso em: 05 jun. 2017.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da Informação para Gestão: Em busca do melhor desempenho estratégico e operacional.** 8 ed. São Paulo: Bookman, 2013.

UCHIMURA, K. Y.; BOSI, M. L. M. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 6, p. 1561–1569, 2002. Disponível em: S0102-311X2002000600009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 Fev. 2017.

VELOSO, R. **Tecnologias da Informação e comunicação: desafios e perspectivas.** São Paulo: Saraiva, 2011.

VILASBÔAS, A. L. Q.; PAIM, J. S. Práticas de planejamento e implementação de políticas no âmbito municipal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 6, p. 1239–1250, jun. 2008. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000600005&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10 Nov. 2018.

WANG; Y.; *et al.*. **Evaluating the Quality of Distance Education Services by Using Modern Information Technology**. In IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference, p.192-199, 2012.

WHO. **Carta de Ottawa**. Primeira conferência internacional sobre promoção da saúde. Ottawa: Organização Mundial da Saúde, 1986. Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf. Acesso em: 10 Fev. 2017.

YIGITBASIOGLU, O. M.; VELCU, O. A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 13, n. 1, p. 41-59, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2011.08.002>. Acesso em: 10 Ago. 2017.

ANEXOS

ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL



MUNICÍPIO DE PALMEIRA
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE SAÚDE

AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu *Fabiani Ramos Bach Czelusniak*, abaixo assinado, responsável pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Palmeira -PR, autorizo a realização da pesquisa intitulada: **Desenvolvimento e validação de um protótipo de software para a gestão da atenção básica** sob responsabilidade dos pesquisadores *Luiz Eduardo Wonstret* e *Prof. Dr.º Alacoque Lorenzini Erdmann*, junto à Coordenação de Atenção Básica desta Secretaria.

Fui informada, pelos responsáveis do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo ao pesquisador o uso do espaço físico e se necessário, documentos para análise.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento pelos pesquisadores aos requisitos da Resolução Nº 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Palmeira, 19 de outubro de 2018.

Fabiani R. Bach Czelusniak
 Secretária Municipal de Saúde
 Decreto nº 11.316 de 09/06/2017

Fabiani Ramos Bach Czelusniak
 Secretária Municipal de Saúde
 Decreto nº 11.316 de 09/06/2017

