

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E BIOCÊNCIAS**

LUCRÉCIA HELENA LOUREIRO

**GERENCIAMENTO EM ATENÇÃO BÁSICA: desenvolvimento e
avaliação de *software*-protótipo para a porta de entrada da
Estratégia Saúde da Família**

**RIO DE JANEIRO
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E BIOCÊNCIAS**

**GERENCIAMENTO EM ATENÇÃO BÁSICA: desenvolvimento de
software–protótipo para a porta de entrada da Estratégia Saúde da
Família**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Enfermagem e Biociências da Escola de enfermagem Alfredo Pinto - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutor em Enfermagem e Biociências.

Doutoranda: Lucrécia Helena Loureiro

Orientador: Prof. Dra.TeresaTonini

Coorientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Marcellini

**RIO DE JANEIRO
2016**

LUCRÉCIA HELENA LOUREIRO

**GERENCIAMENTO EM ATENÇÃO BÁSICA: desenvolvimento de
software-protótipo para a porta de entrada da Estratégia Saúde da
Família**

Banca Examinadora

Prof^a. Dra. Teresa Tonini
(Presidente)

Prof^a. Dr^a Ilda Cecilia Moreira da Silva
(Primeiro Examinador)

Prof^o. Dr. Carlos Eduardo Costa Vieira
(Segundo Examinador)

Prof^a. Dr^a Joanir Pereira Passos
(Terceiro Examinador)

Prof^o. Dr. Luis Carlos Santiago
(Quarto Examinador)

DEDICATÓRIA

Esta tese de doutorado é dedicada aos meus pais José Coracy Loureiro e Maria Auxiliadora Trindade Loureiro, e as minhas filhas Lívia Carolina Loureiro Novaes e Mayra Rozália Loureiro Novaes.

AGRADECIMENTOS

À Professora Teresa Tonini, por sua predisposição desmedida em ensinar, ouvir e me ajudar a pensar objetivamente. Sua orientação foi fundamental na criação, desenvolvimento e conclusão desta obra, bem como no meu desenvolvimento pessoal.

Aos Professores Dr. Paulo Marcellini e Dr. Annibal Scavarda que tanto contribuiu para o meu desenvolvimento ao longo do curso de doutorado.

Aos Professores, Dr. Carlos Eduardo Costa Vieira e Dr^a Ilda Cecilia Moreira da Silva, que durante o exame de qualificação, contribuíram com suas recomendações para o aprimoramento deste trabalho.

A minha irmã Silvana Trindade Loureiro que também não me deixou desistir e foi fundamental para que eu seguisse no curso.

A Claudio Ottaviano e Enzo Baglieri que apoiaram meu curso de doutorado sanduiche na cidade de Milão/Itália.

A Carlos Grigoletto e Júlio Roriz, desenvolvedores do sistema de informação ora apresentado, aos que avaliaram o produto dessa pesquisa e aos que contribuíram com seus depoimentos e experiências vividas.

"Determinação coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho."

(Dalai Lama)

LISTAS DE ABREVIACÕES

AB- Atenção Básica

ACS- Agentes Comunitários de Saúde

API- Interface de Programação de Aplicação

APS- Ações de Atenção Primária a Saúde

AR- Alto Risco

BR – Baixo Risco

CEV- Campanha de Erradicação da Varíola

CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas

Cm- Consulta Mensal

CMMI-Capability Maturity Model

COPPE- Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia

COSEMS-RJ – Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Rio de Janeiro

CPNg – Consulta Pré Natal Generalista

Cs- Consulta Semanal

CSN- Companhia Siderúrgica Nacional

DAR- Diabético Alto Risco

DATASUS- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DBR- Diabético de Baixo Risco

DMR- Diabético de Médio Risco

DS- Distrito Sanitário

EG- Estimativa de Gestante

EGSUS- Estimativa de Gestante Usuárias do Sistema Único de Saúde

ESF- Estratégias Saúde da Família

HAC- Hipertenso Acompanhado

HAR- Hipertenso Alto Risco

HBR- Hipertenso Baixo Risco

HMR- Hipertenso Médio Risco

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBM-International Business Machines

ISO- International Organization for Standardization

IEC- International Electrotechnical Commission

LHL- Life Health Life

MA- Meta Anual

Ma- Meses do Ano

MAP- Meta Anual de Preventivo

MMP- Meta Mensal de Preventivo

MS-Ministério da Saúde

MSP- Meta Semanal de Preventivo

MVC- Model View e Control

MySQL- Sistema de Gerenciamento de Bancos de dados

NBR- Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas

Nce- Número de Consultas por Especialista

Ncs- Número de Consultas Semanal

OMS- Organização Mundial de Saúde

PC-Programação de Consultas

PF- População feminina

PMAQ-Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade

PNAB- Política Nacional de Atenção Básica

PNBR- Pré Natal de Baixo Risco

PSF- Programa de Saúde da Família

RAS- Redes de Atenção à Saúde

RIPSA- Rede Interagencial de Informações para Saúde

SBIS- Sociedade Brasileira de Informática em Saúde

SDA- Bocconi School of Management

SDLC- *Systems Development Life Cycle*

SES- Secretaria de Estado e Saúde

SGEP- Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa

SIAB- Sistema de Informação da Atenção Básica

SIS- Sistema de Informação em Saúde

SISAP- Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso

SNVE - Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica

SUS- Sistema Único de Saúde

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TI-Tecnologia de Informação

UBS- Unidade Básica de Saúde

UBSF- Unidade Básica Saúde da Família

UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas

UNIFOA-Centro Universitário de Volta Redonda

UNIRIO- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

USP- Universidade de São Paulo

VE-Vigilância Epidemiológica

VS- Vigilância em Saúde

XP- Extreme Programming

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fases do desenvolvimento de *software*- protótipo

Figura 2- Tela inicial do *Software*- protótipo LHL

Figura 3. Tela de acesso a “Saúde da Mulher” do *Software*- protótipo LHL

Figura 4- Tela de acesso ao Módulo Saúde da Criança

Figura 5- Tela de acesso ao Módulo Saúde do Adulto

Figura 6- Avaliação quanto à organização dos módulos.

.

Figura 7. Avaliação dos juízes quanto à facilidade no uso do *software*- protótipo

Figura 8 - Avaliação dos juízes quanto à linguagem do *software*- protótipo

Figura 9- Avaliação dos juízes quanto à introdução na prática diária.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- - Definições das características e suas respectivas questões chaves, para a utilização no instrumento de avaliação dos especialistas.

Quadro 2 - Níveis de Pontuação

Quadro 3- População residente, por sexo e faixa etária

Quadro 4- Regras e parâmetros para o cálculo de gestantes da área de abrangência.

Quadro 5- Exame preventivo do câncer de colo uterino

Quadro 6- Parâmetros que foram utilizados no cálculo da programação de atendimento da criança baixo risco.

Quadro 7- Classificação de Risco para Hipertensão

Quadro 8- Matriz de Indicadores de Saúde

Tabela 1- Parâmetros de atendimentos para Gestante

Tabela 2- Cálculo de consultas para o Pré-Natal por ano\mês \semana

Tabela 3- Meta de preventivos

Tabela 4- Cálculo de consultas para o Preventivo por ano\mês \semana

Tabela 5- Parâmetro de população (pop) na faixa etária de 0 a 5 anos

Tabela 6- Preconizado de consultas por especialidade

Tabela 7- Cálculo de consultas de crianças por especialidade por ano\mês \semana

Tabela 8- Programação para o acompanhamento dos Hipertensos

Tabela 9- Demonstração da classificação de risco para hipertensão

Tabela 10- Estimativa de consultas para hipertensão de baixo, médio e alto risco

Tabela 11 – Agendamento de consultas para o programa de hipertensão

Tabela 12- Programação de acompanhamento de diabetes

Tabela 13- Classificação de risco para diabetes

Tabela 14- Programação de consultas para os diabéticos cadastrados

Tabela 15- Programação para Idosos

Tabela 16- Avaliação do *Software* LHL pelos gestores (n=09). Volta Redonda, RJ, 2016.

Tabela 17- Sugestões dadas na avaliação dos módulos do *Software* LHL pelos Especialistas Gestores (n=09). Volta Redonda, RJ, 2016.

Tabela 18- Demonstrativo das avaliações realizadas pelos juízes.

Tabela 19- Avaliação do *software* pelos Enfermeiros Docentes (n=6). Volta Redonda, RJ, 2016.

Tabela 20- Avaliação do Módulos do *Software* LHL pelos Enfermeiros Docentes(n=6). Volta Redonda, RJ, 2016.

Tabela 21- Avaliação das Gerentes da ESF (n=18). Volta Redonda, RJ, 2016.

Tabela 22 - Validação da funcionalidade do *software* - protótipo LHL, pelos juízes e avaliadores (n=33). Volta Redonda, RJ, 2016.

RESUMO

LOUREIRO, L.H. **GERENCIAMENTO EM ATENÇÃO BÁSICA**: desenvolvimento de *software* - protótipo para a porta de entrada da Estratégia Saúde da Família. 2016. 162f. Tese (Doutorado em Enfermagem e Biociências) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Este estudo objetivou gerenciar a porta de entrada das Unidades Básicas Estratégia Saúde da Família por meio de um *Software*-protótipo, denominado LHL, direcionado à integração de elementos administrativos e assistenciais, considerando os dados epidemiológicos nacionais e territoriais com aplicação no gerenciamento do serviço. Uma primeira versão desta tecnologia foi criada, possibilitando aos enfermeiros gerentes elaborar a agenda programática dos atendimentos a criança de 0 a 5 anos, a gestante, mulher de 25 a 64 anos, hipertenso, diabético e idosos. Os objetivos específicos foram: avaliar os parâmetros epidemiológicos territoriais correlacionados aos nacionais, para obtenção de informações mais aproximada da situação de saúde da comunidade; estabelecer os dados epidemiológicos prioritários para elaboração de uma agenda programática deste cenário de cuidar; elaborar uma matriz de dados com os parâmetros nacionais que orientem a gerência na elaboração da agenda programática; construir e testar um *software*-protótipo de gestão para elaboração de agenda fundamentada em dados epidemiológicos, com vistas ao gerenciamento da porta de entrada; construir uma base de cadastramento da população da área de abrangência. Trata-se de pesquisa avaliativa, desenvolvida a partir da construção até a avaliação da aplicabilidade do *software*-protótipo. Este desenho de construção de *software* está alicerçado no Modelo de Processo de Avaliação, segundo a ISO/IEC 9126. Realizaram-se a avaliação da funcionalidade, confiabilidade e a usabilidade do produto. Participaram trinta e três avaliadores, representados por nove enfermeiros secretários municipais de saúde; seis enfermeiros docentes e dezoito enfermeiros especialistas em atenção primária a saúde. Constatou-se que o *software*-protótipo LHL é adequado e eficiente, permitindo a interação dos dados, análise epidemiológica do território, agilidade no serviço e disponibilização de informações instantâneas sobre a capacidade operacional das unidades. O sistema desenvolvido se apresentou como estímulo para melhor gestão e auxiliou no processo de trabalho do enfermeiro com a incorporação de indicadores de saúde na prática cotidiana do trabalho do gerente.

Palavras-Chaves: informática na enfermagem; *software*; gestão em saúde; atenção primária.

ABSTRACT

LOUREIRO, L.H. MANAGEMENT IN BASIC CARE: software development - prototype for the gateway to the Family Health Strategy. 2016. 162f. Thesis (Doctorate in Nursing and Biosciences) - Graduate Program in Nursing and Biosciences, Federal University of Rio de Janeiro State, Rio de Janeiro, 2016.

This study aimed to manage the gateway of the Basic Units Family Health Strategy through a software-prototype, called LHL (Life Health Life), directed to the integration of administrative and care elements, considering the national and territorial epidemiological data with application in the service management. A first version of this technology was created, enabling the managers nurses to elaborate the programmatic agenda of care for children from 0 to 5 years old, pregnant women, women aged between 25 and 64 years, hypertensive, diabetic and elderly people. The specific objectives were: to evaluate the territorial epidemiological parameters correlated to the national ones, to obtain more information about the health situation of the community; to establish the priority epidemiological data for the elaboration of a programmatic agenda of this caring scenario; to elaborate a matrix of data with the national parameters that guide the management in the elaboration of the programmatic agenda; to construct and test software-prototype of management for elaboration of agenda based on epidemiological data, with a view to the management of the gateway; to build a population registration base for the coverage area. It is an evaluative research, developed from the construction to the evaluation of the applicability of software-prototype. This design is based on the Evaluation Process Model, according to ISO / IEC 9126. The functionality, reliability and usability of the product were evaluated. Thirty-three evaluators, represented by nine municipal health nurses, took part; Six teaching nurses and eighteen nurses specialists in primary health care. It was found that the LHL software -prototype is adequate and efficient, allowing the interaction of data, epidemiological analysis of the territory, agility in the service and availability of instantaneous information about the operational capacity of the units. The developed system was presented as a stimulus for better management and it assisted the nurses work process with the incorporation of health indicators in the daily practice of the manager's work.

Keywords: informatics in nursing; software; health management; primary health care.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 O tema e o problema.....	18
1.2 Objetivos	26
1.2.1 Objetivo geral	26
1.2.2 Objetivos Específicos	26
1.3 Justificativa.....	27
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
2.1 Considerações sobre a vigilância em saúde	31
2.2 Os Serviços de Atenção Básica.	35
2.3 Gerenciamento das ações na ESF: Um enfoque de enfermagem	40
2.4 Gestão do Conhecimento e o Gerente na Saúde.....	45
2.5 O trabalho, os papéis, as competências e os desafios do gerente	48
2.6 Princípios teóricos orientadores do <i>Software</i>	52
2.6.1 Breve histórico sobre a Inovação Tecnológica	52
2.6.2 O sistema de informação e informática na saúde	54
2.6.3 A importância da utilização dos recursos da informática.....	57
2.6.4 As origens do <i>Software</i>	60
2.6.4.1 Modelo de desenvolvimento do <i>Software</i>	60
3. MATERIAIS E MÉTODOS	64
3.1 Aspectos éticos	64
3.2 Natureza do Estudo.....	64
3.3 Desenho, local do estudo e período.....	65
3.4 População e Amostra de Estudo	66
3.4.1 Seleção dos Avaliadores	67
3.4.2 Coleta de Dados.....	68
3.5 Gravações	69
3.6 Teste de Validação.....	70
3.7 Instrumento e operacionalização da coleta de dados	71
3.7.1 Teste de validação	72
3.7.2. Definição dos níveis de pontuação.....	72
3.7.3 Análise dos Dados	73
3.8 Coleta e Tratamento dos dados	73

3.8.1 Desenvolvimento do <i>Software</i>	73
4. RESULTADOS	105
4.1 O Desenvolvimento do <i>Software</i> : o LHL em funcionamento	105
4.1.1 Tela Inicial	105
4.1.2 O Módulo Saúde da Mulher.....	107
4.1.3 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Criança.....	109
4.1.4 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto	110
4.1 Resultados das avaliações dos juízes.....	112
4.2.1 Validação por juízes do nível central – os secretários de saúde	113
4.2.2 Avaliação dos Docentes	117
4.2.3 Avaliação dos Enfermeiros Especialistas em Saúde da Família	119
4.2.4 Síntese da validação sob a perspectiva dos três grupos de juízes	120
4.2.5 Visão geral do sistema	121
4.2.6 Gestão em nível central e local	123
4.2.7 Distribuição Orçamentária de Recursos	124
4.2.8 Programação da agenda	125
5. DISCUSSÃO	127
5.1. Desenvolvimento e avaliação dos módulos do LHL	127
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
REFERÊNCIAS	142

1 INTRODUÇÃO

1.1 O TEMA E O PROBLEMA

Definir saúde nas dimensões macro e micromolecular como um estado de completo bem-estar torna-se muito complexo. Essa complexidade pode fazer com que a saúde seja algo ideal e inatingível, gerando dificuldades para ser estabelecida como meta dos serviços de atenção primária.

Nos últimos quatro séculos, a ciência e a tecnologia foram capazes de alterar a face do mundo, com mudanças tão radicais como nunca se teve notícias antes (ARANHA, 2005). Percebe-se que grande parte dos crescentes avanços da ciência tecnológica e dos trabalhos estão focados na saúde e no bem-estar das pessoas.

A saúde se constitui em um bem ou valor que ocupa o topo da pirâmide de prioridades das pessoas em todo o mundo. Em algumas situações ou países, ela se encontra atrás de questões econômicas da sobrevivência como desemprego e renda insuficiente para custear as necessidades básicas da vida (MACINKO; STARFIELD; SHI, 2003; WHO, 2010).

Anteriormente à Constituição Federal Brasileira de 1988, o acesso à saúde oferecido pelo Estado brasileiro ocorria através da Previdência Social apenas para os trabalhadores da economia formal e seus dependentes, não havendo o caráter universal na atenção à saúde (CONASS, 2009).

Os evidentes prejuízos à qualidade de vida da população, com acesso desigual e a completa desarticulação dos serviços, geraram insatisfação generalizada entre os profissionais da área, levando ao Movimento da Reforma Sanitária com vistas a desarticular os paradigmas do sistema de saúde à época. Esse Movimento buscou a modificação do enfoque assistencial procurando ampliar a rede de serviços na atenção primária para todos os cidadãos.

Desde a década de 70, o sistema vem se transformando, com a redemocratização do Estado Brasileiro. O eixo básico para discussão da gestão de serviços perpassa pela formulação e implantação do Sistema Único de Saúde (BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Em março de 1986, a VIII Conferência Nacional de Saúde configurou como um marco para as políticas de atenção primária do país, na qual foram lançadas as bases doutrinárias do Sistema Único de Saúde (SUS), com acesso integral e universal para todos os brasileiros (CONASS, 2009).

A Constituição Federal Brasileira (1988) garantiu a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), cujas ações e serviços foram institucionalizados como política de relevância pública e a saúde estabelecida como um direito de todos e um dever do Estado (BRASIL, 2008).

O SUS é o modelo vigente de política de saúde no Brasil, que articula um conjunto de ações governamentais. Trata-se de importante avanço na luta por direitos de cidadania, representando um grande passo para o fortalecimento dos sistemas de administração locais e regionais, além de contribuir para investimentos em prol do controle social e para as mudanças no processo de trabalho (PASSOS, 2006).

Como possível resposta ao desafio de reorientar o modelo de atenção no espaço político-operacional, o Ministério da Saúde lançou, em 1994, o Programa de Saúde da Família – PSF que incorpora e reafirma os princípios do SUS - universalização do acesso, descentralização da gestão, integralidade e equidade da atenção e participação da comunidade, demonstrando potencial para contribuir na construção de um modelo de saúde resolutivo e integral em municípios de pequeno e médio porte.

A implantação e priorização deste Programa é um marco na incorporação da estratégia de atenção primária na política brasileira, preconizado pelo Sistema Único de Saúde (DIAS; CUNHA; AMORIM, 2005). Configura-se assim como uma mudança da lógica de atenção hospitalocêntrica para centrar o enfoque no cliente/usuário.

Inicialmente voltado para estender a cobertura assistencial em áreas de maior risco social, o PSF aos poucos adquiriu centralidade na agenda governamental (ESCOREL *et.al.*, 2007). Em 1998, passa a ser chamado de Estratégia de Saúde da Família, por ser considerado estratégia estruturante dos sistemas municipais (SCHERER *et.al.*, 2005).

Considerada porta de entrada para o sistema, a ESF destaca-se pela oferta de serviços básicos, organizados de forma planejada com vistas à melhoria da assistência à população adstrita (SANTOS, 2013). A oferta de cuidados contínuos e integrais deve ser por redes regionalizadas, de modo que a coordenação e

disponibilidade de equipes de Saúde da Família primem por ações de saúde sob a integração horizontal entre profissionais e clientes. Todavia, argumentos e interrogações sobre a coordenação dos cuidados demandados e ofertados ainda são insuficientes nos campos teóricos, práticos e metodológicos, seja na perspectiva do gestor, profissional ou cliente.

Nesse contexto, Leitão (2001) afirma que para lidar com a dinâmica da vida social das famílias assistidas e da própria comunidade, a valorização dos diversos saberes e práticas contribui para uma abordagem mais integral e resolutive. Há barreiras de diferentes dimensões em todo processo de trabalho, que prejudicam as práticas de saúde, acarretando dificuldades de organização das portas de entradas e da integralização das redes de atenção.

Infelizmente, se mantém a antiga questão relacionada à infraestrutura e organização de processos de gestão das ações e a pouca capacidade em desenvolvimento de ações específicas ao controle, registro e avaliação e custo nos espaços dos serviços de saúde (STARFIELD; SHI, 2002).

Em algumas unidades de saúde e secretarias municipais, a falta de infraestrutura informatizada faz com que a tarefa de avaliação da gestão dos serviços não seja realizada de forma sistemática, permitindo que, por vezes, haja desconhecimento do perfil sociodemográfico populacional da microárea de abrangência da ESF e da macrorregião de seu contorno, além do perfil de morbidade da demanda.

Esses problemas se constituem como barreiras que dificultam a avaliação do desempenho de serviços e equipes de saúde. Trata-se de unidades de saúde carentes de desenvolvimento de ferramentas próprias, específicas e de fácil manejo pelas equipes, de modo que representem um avanço para a eficiência estrutural e efetividade dos resultados desejados (TOMASI *et al.*, 2003). Assume-se, assim, o primeiro pressuposto desta tese.

Nas duas últimas décadas, a preocupação com a efetividade, persuasão e praticidade do SUS tem requerido a incorporação de ações mais concretas para melhoria e ampliação do Sistema de Informação em Saúde (SIS), especialmente relacionada ao seu arcabouço teórico e prático das novas tecnologias. Desse modo, o emprego de novas ciências é importante para compreender a saúde atual e investigar os fins para os quais se tem orientado saberes e práticas em gestão.

As pesquisas nessa área de conhecimento propiciam objetos e rigorosas modelagens diferenciadas e diversificadas, gerando informações sistemáticas, mais precisas e em menor tempo para todos os níveis institucionais. Ademais, o acesso à informação apresenta uma viabilidade cada vez mais incrementada, tornando transparente muitos resultados e maior controle social. Parte disso se deve à identificação e distinção qualitativa e quantitativa dos dados captados nas instâncias de atividades-fim, meio e central do SUS, desde o âmbito da atenção primária até o da quaternária.

Esse atual contexto do SIS é bem recente e deve, em parte, à produção de conhecimento em tecnologia da informação, cuja data inicial remonta aos fins dos anos de 1960 e meados de 1970, quando teve início o mundo “novo” da sociedade em rede, com enorme repercussão, de maneira que o novo saber ampliou a capacidade humana de agir e transformar.

Quanto à atenção primária, cabe destacar a importância de pensar políticas com intrínseca relação ao controle social, haja vista que os problemas mais complexos são resolvidos em conjunto e alguns recursos não institucionais podem ser negociados ou pactuados. Assim, as relações se estabelecem de maneira democrática, em que a experiência facilita o diálogo entre os pares da saúde e planejamento, além de evidenciar a corresponsabilidade.

Os profissionais da área são atores sociais dentro do território e estão em seu cotidiano inseridos em um contexto de desigualdades sociais produzidas por processos históricos, culturais, sociais e político ao longo da história brasileira. Esses atores em sua formação necessitam ter valores morais e profissionais, para se inserir nos espaços das comunidades cuidadas na atenção primária e construir um trabalho em equipe a partir dessa realidade territorial. O processo de gerenciar as ações do cotidiano da saúde de uma dada comunidade aponta para o segundo pressuposto desta tese que assume a constituição de uma tecnologia de gestão que propicie a organização dos cuidados e a melhor efetividade à assistência prestada.

Dentro da perspectiva de buscar compreender os fatores de desigualdades que condicionam o território, onde se revelam o processo de adoecer e morrer da comunidade e de cada pessoa em particular de maneira diferenciada, o enfermeiro gerente deve pautar suas ações sob a análise de indicadores de saúde e planejar as estratégias de organização. Desse modo, ele poderá viabilizar a implementação das ações, contribuir efetivamente para execução dos objetivos e garantir através da

equipe multidisciplinar uma melhoria na qualidade de vida da comunidade sob sua responsabilidade.

Esse tipo de planejamento das ações em seu território deve ser participativo, com envolvimento de toda a equipe, cuja colaboração com a inserção de dados sobre a produção de cuidados em saúde, avaliação das condições e necessidades da clientela é fundamental, uma vez que esses dados são compartilhados por todos, em especial com os membros atuantes em atividades-fim a equipe torna-se capaz de melhor realizar a autoavaliação do processo de trabalho e adotar posicionamento crítico acerca do cotidiano em saúde de sua comunidade.

Outrossim, na atenção primária o ponto-chave para a equipe é quando a avaliação do planejamento estratégico verifica possíveis falhas a serem discutidas, tornando viável que a equipe atue em situações-problemas (vulnerabilidade, risco e necessidades) que, a princípio, pareciam impossíveis ou imprevistas.

A eficiência do planejamento estratégico depende de sua implantação que será desenvolvido através dos planejamentos operacionais e normativos. Nesse entendimento, um elemento-chave para o sucesso é a elaboração da agenda programática que determina as ações a serem implantadas onde, como e por quem, com a finalidade de organizar as equipes de atenção primária, os recursos materiais, ajustes dos processos administrativos ou assistenciais.

Essa agenda deve estar fundamentada sob os dados epidemiológicos do território de ação da equipe da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) de modo a abarcar as necessidades e demandas da população adstrita, atendendo à mudança do modelo assistencial de saúde. Infelizmente, o processo de trabalho dos enfermeiros para a organização e o controle de porta de entrada das UBSF não têm sido pautados em tais dados epidemiológicos microrregionais para elaboração das ações programáticas e, conseqüentemente, das agendas de atendimento centradas nas necessidades de saúde das famílias. Este é o terceiro pressuposto desta tese.

Como porta de entrada preferencial do SUS, as equipes de saúde dos serviços de atenção primária devem assegurar a resolubilidade dos desvios de saúde de um dado grupo populacional pertencente a um determinado território, por meio de estratégias intersetoriais que superem a fragmentação das políticas públicas (BRASIL, 2006; 2011).

Giovanella *et al.* (2009) entendem as ações intersetoriais como “a interação entre diversos setores no planejamento, execução e monitoramento de intervenções para enfrentar problemas complexos e necessidades de grupos populacionais”.

Cabe ressaltar, ainda, que o planejamento das agendas deveria ser criterioso e sem projeção de ações abaixo das expectativas da demanda, além de ser flexível e respeitar as ações de planejamento e programação estabelecidas pelo Ministério da Saúde (MS).

Para conhecer a realidade local, a utilização deste planejamento baseada em dados epidemiológicos possibilita que as equipes de atenção básica tenham maiores subsídios para realização de diagnóstico e investigação dos casos. Por terem como princípios o desenvolvimento de vínculo com a população e acompanhamento longitudinal, as equipes poderão optar por um planejamento estratégico adequado às condições do território (BRASIL, 2009).

No cotidiano de atenção à saúde, Villas Boas; Araújo; Timóteo (2008) apontam que as atividades desenvolvidas pelos enfermeiros apresentam múltiplas tarefas no campo assistencial, da gerência e da educação/formação, ampliando as suas responsabilidades, que associadas às dificuldades existentes e ao interesse em proporcionar o bom andamento do serviço, sobrecarregam o seu cotidiano, tornando o processo de trabalho algo estressante. Todavia, observa-se que o trabalho da gerência de enfermagem nas Estratégias da Saúde da Família (ESF) ainda está baseado, predominantemente, na divisão parcelar do trabalho, apresentando deficiência no planejamento global comprometendo a coordenação das ações, e conseqüentemente, há ausência ou insignificância na avaliação dos resultados. Esse comportamento gerencial pode ser uma explicação da subutilização de tecnologias informacionais por parte dos enfermeiros.

As novas tecnologias da informação e comunicação provocaram novos arranjos nos modos de produzir, aprender, pesquisar, trabalhar trazendo novos desafios e chamando a reflexão sobre os processos para aquisição tratamento e disseminação da informação e do conhecimento (CORTIZO, 2007).

Entretanto, no que diz respeito à gestão de acessibilidade ou porta de entrada da ESF, há efetiva carência de tecnologias de informação que agilizem o fluxo do cliente na unidade, diminua os intervalos de tempo de espera para marcação de exames e reconsultas, otimize a utilização de recursos e gestão de pessoas e integre os dados epidemiológicos da realidade locais aos dados nacionais. Esse

conjunto de ações poderá gerar menor impacto negativo na qualidade da assistência da rede básica prestada ao usuário, família, comunidade, garantindo ao enfermeiro gerente um planejamento que evidencie sua capacidade na coordenação das ações baseada em evidências.

Por isso, a importância de proposituras ou ofertas de tecnologias informacionais para análise dos dados produzidos na Unidade de Saúde se configura em uma necessidade de inovação no *modus operandi* de gerar e comunicar a informação entre a equipe multiprofissional, com vistas a diminuir a distância entre o cuidado e a administração.

Esse modo de pensar vai ao encontro da mentalidade dos atuais gestores, que creem ter chegado o momento em que é preciso rever velhas práticas, para acompanhar o ritmo de transformações no mundo contemporâneo (BRASIL, 2006).

Outro mote de mudança é a lógica da política de saúde em que há o deslocamento de investimento financeiro e de ações em direção à Atenção primária e secundária como dois polos relevantes dos serviços. Surge, portanto, a preocupação com a gestão destes espaços de cuidado, como ambientes onde uma melhoria significativa na gestão poderia gerar impactos positivos na atenção aos usuários dos serviços como um todo.

Essas duas mudanças – lógica e mentalidade – têm desencadeado a busca de conhecimento de novas tecnologias de gerenciamento em saúde como um eixo essencial para a formulação de objetivos e metas do Ministério da Saúde. Nesse sentido, a tecnologia de informação serve para expandir o conhecimento, prover informações em tempo real, melhoria do desempenho profissional, fluxos de trabalho e, conseqüentemente, qualidade no atendimento.

Nietsche (2000) conceitua ciência da Tecnologia “A tecnologia é entendida” como resultado de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e de 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.

Cortizo (2007) aponta que o uso de computadores e das redes informacionais nos serviços de saúde tem adquirido grande relevância na administração das informações. Exatamente por isso esta tecnologia e o sistema operacional, que

viabilizam seu funcionamento, tornam-se vitais dentro de uma sociedade que vem se adequando como uma sociedade em rede.

O contínuo e acelerado desenvolvimento da ciência e da tecnologia trouxe conhecimentos novos em todas as áreas. O nosso sistema de comunicação permite que se saiba de um acontecimento assim que ele ocorre, mesmo que seja do outro lado do mundo (BRASIL, 2006).

Teixeira *et al.* (2013) analisam a “tecnologia em uma abrangência que não se liga somente à modernidade atual, representada por avanços tecnológicos no campo da informática, mas relacionada aos processos da prática e do cotidiano, que geram não somente bens materiais, mas também simbólicos, como por exemplo, o trabalho dos profissionais de saúde”.

Muitos avanços científicos e tecnológicos foram conseguidos graças ao uso dos computadores, que permitem lidar com quantias massivas de informação de forma organizada e rápida. Estes avanços trouxeram mudanças para a Enfermagem. Hoje, a profissão pode contar com recursos inexistentes, desencadeadores de diferentes oportunidades e desafios (MARIN; CUNHA, 2006).

Além de oferecer rapidez na busca, troca e processamento das informações, os sistemas informatizados podem proporcionar ações gerenciais, utilizando sistemas sonoros capazes de sinalizar padrões de anormalidade das informações, ferramentas que garantissem dados epidemiológicos em tempo real e outras informações que somadas a estas convergissem em benefícios mútuos.

A comunidade é assistida com maior qualidade. A gerência de enfermagem não assume atividades apenas relacionadas às transcrições de dados. O avanço ocorre pela possibilidade em interpretar e refletir sobre as informações obtidas e traçar melhores estratégias gerenciais para o território, conferindo agilidade e qualidade no processo de trabalho.

A partir dessas considerações defende-se a seguinte tese: **o software-protótipo L-HL é fundamental como estratégia para o gerenciamento da agenda programática da atenção básica, no âmbito da gestão, do ensino e da assistência à saúde.**

Devido aos problemas enfrentados para a geração de mudanças e impactos na prática profissional do gerente da ESF com o uso de recursos computacionais e às dificuldades em planejar a agenda de atendimento fundamentada em dados epidemiológicos nacionais e locais, emergiu como objeto de estudo desta tese:

Gerenciamento da porta de entrada do cliente e família na Unidade de Estratégia Saúde da Família, com base em dados epidemiológicos da realidade territorial.

Por isso, definem-se as seguintes questões norteadoras desta tese: Como gerenciar a porta de entrada da UESF para assegurar a melhoria de fluxo de clientes e família e diminuir o tempo de espera em relação à marcação de consultas e exames, com base em dados epidemiológicos nacionais e territoriais? Que dados epidemiológicos devem ser estabelecidos como prioritários para elaboração de uma agenda programática da ESF?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar o *software* - protótipo como ferramenta para o gerenciamento da agenda programática da Atenção Básica no âmbito da gestão, do ensino e da assistência à saúde.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar os parâmetros epidemiológicos territoriais correlacionados aos nacionais, para obtenção de informações mais aproximada da situação de saúde da comunidade.
- Estabelecer os dados epidemiológicos prioritários para elaboração de uma agenda programática da ESF.
- Elaborar uma matriz de dados com os parâmetros nacionais que orientem a gerência na elaboração da agenda programática.
- Construir e testar um *software* - protótipo de gestão de unidades básicas estratégia saúde da família para elaboração de agenda fundamentada em dados epidemiológicos, com vistas ao gerenciamento da porta de entrada.
- Construir uma base de cadastramento da população da área de abrangência.

Este estudo não pretende estender-se à discussão do chamado prontuário eletrônico, nem a emissão de receitas ou emissão de pedidos de exames em papel.

1.3 Justificativa

O SUS possibilitou a ampliação do olhar para a coletividade e, com isso, também mudou o olhar e as ações para as práticas e os serviços.

O tema Gerência da Atenção Primária se deve à necessidade de planejamento, organização e controle dos processos assistenciais no SUS. Adicionalmente, relaciona-se à formação generalista do profissional em saúde, cujas competências do graduado em Enfermagem, dizem respeito à Comunicação, Liderança e Atenção Básica (BRASIL, 2001).

Os estudos sobre informações avançaram sobremaneira instituindo a denominação de Tecnologias da Informação. A gestão do SUS tem se utilizado cada vez mais desses recursos informacionais para o alcance da qualidade desejável, no sentido de dar maior agilidade aos processos institucionais em saúde e permitir a retroação dos dados, caracterizando maior confiabilidade dos dados e transparência de informações em tempo real.

“O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) é um sistema (*software*) desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Brasil. Trata-se de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP) do Ministério da Saúde que tem a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde”.

Por meio do SIAB, são obtidas informações sobre:

- Cadastro de famílias;
- Condições de moradia e saneamento;
- Situação de saúde;
- Produção e composição das equipes de saúde.

Todo cidadão pode ter acesso às informações do SIAB, pois elas se encontram disponibilizadas na internet; isto é, como uma das ações estratégicas de política estabelecida pelo Ministério da Saúde; tem como objetivo fornecer informações que subsidiem a tomada de decisão pelos gestores do SUS e que

permitam a instrumentalização dos órgãos de controle social, tomando os dados de domínio público ou de consulta livre para uso de todos os atores sociais envolvidos na consolidação do SUS.

O uso do SIAB contribui para melhoria da qualidade da assistência e a ampliação da conectividade entre as redes assistenciais.

As informações utilizadas adequadamente, podem otimizar o uso do próprio sistema, por meio de produção de indicadores, permitindo encontrar, localizar problemas sanitários em microrregiões, a fim de realizar intervenções com grande resolutividade (MAIA *et al.*, 2010).

Além disso, configura-se como um instrumento de monitoramento dos serviços da AB, que possui características importantes de apoio à gestão, uma vez que conta com serviços de territorialização, adscrição de clientela e também apresenta o vínculo dos profissionais de saúde com a comunidade usuária para um bom planejamento de ações em saúde, sendo, por isso, considerado diferenciado dos demais sistemas.

Trata-se de um sistema de informação territorializado, cujos os dados coletados, nos domicílios pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e consolidados por profissionais da equipe da ESF, são lançados no programa informatizado, que gera relatórios.

As informações passam a ser compreendida como um Redutor de incertezas e passa a funcionar como um instrumento de detecção de problemas como potencial de conduzir a um planejamento com base na situação real de saúde, proporcionando uma organização das ações e uma situação futura otimizada (BERNARDES, *et al.*, 2013).

Destaca registro das condições demográficas e sócio sanitárias da população. (RIVEMALES, *et al.*, 2012).

Como prática social e marcada por determinações históricas, sociais, econômicas e políticas, a Enfermagem se insere no mundo do trabalho e na atenção à saúde contribuindo efetivamente na gerência dos cuidados em saúde. Ao longo de sua participação tem acompanhado as mudanças tecnológicas e gerenciais imputadas para reorganização do Sistema de Saúde, cuja lógica migrou de uma organização de hierarquia de acesso da população, para uma organização em rede denominada Redes de Atenção à Saúde (RAS).

Caracteriza-se como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado (BRASIL, 2010). Acredita-se que essa efetiva participação da Enfermagem atrelada à implantação do software- protótipo poderá contribuir para a visibilidade da profissão como gerentes da área de saúde.

Todavia, Marquis (2010) aponta que as novas responsabilidades administrativas dos serviços de enfermagem precisam de administradores na área com muitos conhecimentos, habilidosos e competentes em todos os aspectos administrativos. Portanto, o autor reafirma que ao se deparar diante dessas responsabilidades e demandas cada vez maiores, muitos líderes-administradores buscam auxílio de especialistas, procurando instrumentos e estratégias que permitam o atendimento a essas maiores dimensões dos papéis. Logo o uso de tecnologias informacionais nos serviços de saúde tem adquirido grande relevância na administração dos dados epidemiológicos e sanitários.

Tannure (2012) descreve que uma linguagem padronizada, armazenada em um programa de computador, facilita a análise dos dados e favorece a garantia da qualidade do atendimento prestado à população.

Sob a ótica da informática é possível esboçar no imaginário como a tecnologia poderia suscitar uma revolução no campo de ação da gerência de enfermagem da ESF, abrindo caminhos para organização, armazenamento e direcionamento das demandas, ocorrendo um significativo impacto nas condições de trabalho desta equipe e sobremaneira na assistência prestada à comunidade dentro do território.

Vale ressaltar que o sistema de informação em saúde constitui-se em fator essencial para o conhecimento da realidade socioeconômica, demográfica e epidemiológica, de modo a viabilizar gestão dos vários níveis que constituem o Sistema Único de Saúde (TRONCHIN *et al.*, 2011).

Essa nova tecnologia que opera na atenção primária é um tema muito atual, à medida que a grande maioria das atividades humanas é intermediada por computadores e muitas vezes por redes de computadores. De modo que, no mundo do *Software*, os gerentes têm a possibilidade de corrigir em tempo hábil os problemas identificados e propor soluções. Essa é uma justificativa desta tese para se pensar um aplicativo que auxilie o gerente da ESF no armazenamento e

interpretação dos dados epidemiológicos de forma eficiente e com redução do tempo de execução, proporcionando a melhoria dos cuidados prestados à comunidade de um determinado território.

A produção de um *software* aplicativo de gestão para as Unidades Básicas Estratégia Saúde da Família no interior do estado do Rio de Janeiro permite o planejamento de ações no contexto da ESF de maneira informatizada, porque agiliza as atividades de coleta, registro, armazenamento, manipulação e recuperação dos dados epidemiológicos. Acredita-se que esse *software* - protótipo estabelecerá um padrão de gestão para as ESF com foco na tomada de decisões, administração e gerenciamento com abordagem integral no sentido de operar mudanças e prestação de serviços de qualidade. Trata-se, portanto, de uma ferramenta a ser manejada sob a coordenação da enfermagem responsável pela gerência das unidades básicas de saúde.

O impacto esperado como produto desta tese é melhorar a acessibilidade, aumentar a satisfação dos usuários e profissionais, aprimorar e aperfeiçoar a qualidade e a continuidade dos cuidados em saúde de um dado território.

Essa tese insere na área de concentração institucional, enfermagem, biociências, saúde, ambiente e cuidado na linha de pesquisa das bases moleculares, celulares, sistêmicas e ambientais do cuidado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Considerações sobre a vigilância em saúde: o papel dos serviços e processo de trabalho da atenção básica

Para uma compreensão mais abrangente recorreu-se à filosofia para refletir sobre o assunto. Ela é antes de tudo, um modo de se colocar diante da realidade, na procura de a partir de certas posições teóricas pensarem sobre os acontecimentos.

Essa reflexão permite ir além dos fenômenos, sobre a vigilância em saúde no contexto filosófico, o que auxilia a fazer perguntas e a colher resposta que levam a novos questionamentos, tudo isso empregada no estudo aprofundado das populações.

A filosofia é um jogo irreverente que parte do que existe, critica, coloca em dúvida, faz perguntas importunas, abre a porta das possibilidades, faz-nos entrever outros mundos e modos de compreender a vida (ARANHA, 2005).

Neste capítulo, vamos fazer uma reflexão sobre Ciência, Vigilância em Saúde, epidemiologia e as implicações decorrentes do emprego da tecnologia. Quando buscamos conceituar ciência, a filosofia já retrata este assunto ao afirmar que este saber amplia a capacidade humana de agir sobre a natureza e transformá-la. ,

Antes da ciência biológica, os povos primitivos já identificavam inúmeras doenças e seu tratamento. As civilizações antigas a partir do bom senso, pelo uso da razão ou da imaginação, com deduções ou induções, ensaiando e errando, foram capazes de produzir técnicas surpreendentes. Desta forma, não podemos hoje desprezar esses saberes.

Três experiências iniciadas no século XVIII, na Europa, irão constituir os elementos centrais das atuais práticas da vigilância em saúde: a medicina de estado, na Alemanha; a medicina urbana, na França; e a medicina social, na Inglaterra (FOUCAULT, 1982).

Outro ponto importante que está relacionado no início do século através da história, é a saúde que destacava entre os principais problemas sentidos pela população, configurava uma exclusão de grande parte da população em relação ao acesso aos serviços de Atenção Primária.

Nos últimos séculos, a ciência e a tecnologia passaram a serem vistas como um conhecimento superior, já que alterou de maneira radical a visão do mundo, explicando os fenômenos e fazendo previsões de maneira rigorosa.

As primeiras intervenções estatais no campo da prevenção e controle de doenças, desenvolvidas sob bases científicas modernas, datam do início do século vinte e foram orientadas pelo avanço da era bacteriológica e pela descoberta dos ciclos epidemiológicos de algumas doenças infecciosas e parasitárias (BRASIL, 2009).

Com este novo método científico inaugurou uma forma de investigação muito mais rigorosa, que permite alcançar um conhecimento sistemático, preciso e com maior objetividade. Com isso a filosofia busca recuperar a visão de totalidade, fragmentada diante da multiplicidade das ciências particulares e da valorização do mundo dos especialistas (ARANHA, 2005).

Brasil (2011) orienta que as ações de vigilância têm como foco a observação e análise permanentes da situação de saúde da população, articulando-se em um conjunto de atuações destinadas a controlar determinantes, riscos e danos a populações que vivem em determinados territórios, garantindo-se a integralidade da atenção, o que inclui tanto a abordagem individual como coletiva dos problemas.

A Vigilância em Saúde (VS) está inserida em todos os níveis de atenção, tendo como foco principal a atenção primária, de maneira a organizar e planejar as ações e os serviços, facilitando a acessibilidade da clientela assistida dentro de um território.

Planejar e programar em um território específico exige um conhecimento amplo da área de abrangência para se ter clareza do que é necessário e possível ser feito.

A expressão Vigilância em Saúde remete, inicialmente, à palavra vigiar. Sua origem – do latim *vigilare* – significa, de acordo com o Dicionário Aurélio, observar atentamente, estar atento a, atentar em, estar de sentinela, procurar, campear, cuidar, precaver-se, acautelar-se.

A Vigilância entendida como uma forma de pensar e agir, tem como objetivo a análise permanente da situação de saúde da população e a organização e execução de práticas adequadas ao enfrentamento de problemas existentes (BRASIL, 2008).

Corroborando com esta assertiva, Brasil (2014), no novo guia de vigilância, descreve que a VS é entendida como um processo contínuo e sistemático de coleta,

consolidação, disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública para a proteção da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde.

Dentro desse contexto, a Anvisa (BRASIL, 2010) aponta que a VS detém conhecimentos e metodologias que auxiliam a gestão para o conhecimento da realidade, identificação de problemas, estabelecimento de prioridades de atuação e melhor utilização dos recursos em busca de resultados efetivos, fundamentais para a elaboração do planejamento.

Faz-se necessário o fortalecimento das estruturas gerenciais dentro das equipes de Atenção Primária, as ações de promoção a saúde deve estar inserida no cotidiano das equipes da estratégia saúde da família, com atribuições e responsabilidades definidas em território único de atuação, com vistas a integrar os processos de trabalho o planejamento, programação, monitoramento e avaliação dessas ações.

Neste sentido Brasil (2008) esclarece que as equipes Saúde da Família, a partir das ferramentas da vigilância, desenvolvem habilidades de programação e planejamento das ações, garantindo o acesso da população em diferentes níveis de atenção, impactando gradativamente sobre os principais indicadores de saúde, mudando a qualidade de vida da comunidade.

Além da necessidade de promover ações de prevenção e controle das doenças transmissíveis, uma nova abordagem faz necessária, surge à vigilância epidemiológica (VE).

Os perfis epidemiológicos das populações urbanas e rurais se modificaram profundamente a partir do século XVIII e principalmente no século XX em razão das mudanças refletidas nos processos produtivos, nos padrões de consumo e nos estilos de vida (BARCELLOS; FALBO; ROCHA, 2010).

Na Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, o Ministério da Saúde define as atribuições da Atenção Primária a Saúde (APS), incluindo a epidemiologia como ferramenta de trabalho. Portanto, cabe aos profissionais utilizarem-se da epidemiologia, que ficou muito tempo sendo usada somente por especialistas da área e muito voltada para o estudo de doenças. É necessário conhecer e utilizar o potencial da Epidemiologia na APS (GONÇALVES; SILVA, 2012).

Etimologicamente epidemiologia (epi=sobre; demo=população; logos=tratado) significa o estudo do que afeta a população, ou seja, todos os eventos relacionados com a saúde das populações (PEREIRA, 2001). Segundo esse mesmo autor, os estudos epidemiológicos sobre os serviços de saúde são relacionados com objetivos diversos, entre os quais conhecer a situação, cobertura populacional, qualidade do atendimento, com intuito de identificar problemas, assim como investigar suas causas, propor soluções compatíveis.

A expressão vigilância epidemiológica passou a ser aplicada ao controle das doenças transmissíveis na década de 1950, essa expressão significava a observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e de seus contatos (BRASIL, 2009). Pode-se afirmar, então, que a VE fornece subsídios necessários permanentes às equipes de atenção à saúde para decidirem sobre a execução de ações de controle de doenças e agravos.

Na década de 90, a vigilância epidemiológica era entendida como um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (BRASIL, 1990).

Nos estudos sobre os antecedentes desse novo modelo de atenção, segundo Brasil (2009), a Campanha de Erradicação da Varíola – CEV (1966-1973) é reconhecida como marco da institucionalização das ações de vigilância no país, tendo fomentado e apoiado à organização de unidades de vigilância epidemiológica na estrutura das secretarias estaduais de saúde.

Ao investigar e observar as prováveis causas da varíola e a sua morbimortalidade, o governo brasileiro através de estratégias administrativas percebe a necessidade de monitorar as doenças no território nacional. Esse contexto, formado por múltiplos determinantes sanitários, por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1975, o Ministério da Saúde instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), por meio de legislação específica (Lei nº 6.259/75 e Decreto nº 78.231/76 (BRASIL, 2009).

No entanto, o quadro de transição epidemiológica encontrado no país no início da década de 90, foi implantado no território nacional os Distritos Sanitários, com a proposta da Vigilância à Saúde, fundamentada na noção de Sistemas Locais, ganha contribuições de epidemiologistas com a análise de situações e da geografia

humana com a compreensão de território social, administrativo, sanitário e epidemiológico (FARIA; BERTOLOZZI, 2009).

A Atenção Básica (AB), como primeiro nível de acesso do Sistema Único de Saúde (SUS), tem um papel fundamental desenvolvendo atividades de responsabilidade sanitária em seus territórios, tendo os Distritos Sanitários (DS) corresponsáveis e apoiadores do sistema.

No Brasil, o processo de implantação dos DS buscava organizar os esforços para redefinir as práticas de saúde, tentando articular a epidemiologia, o planejamento e a organização dos serviços (TEIXEIRA, 2000).

Em se tratando da Saúde da Família, como porta de entrada principal da Atenção básica, busca em seu contexto, uma prática de promoção da saúde da população em função de suas características sócias e epidemiológicas, garantindo a continuidade da assistência com ações permanentes de vigilância.

Neste sentido, Brasil (2008) esclarece que as equipes Saúde da Família, a partir das ferramentas da vigilância, desenvolvem habilidades de programação e planejamento das ações, o que garante o acesso da população em diferentes níveis de atenção, acarretando assim, a mudança na qualidade de vida da comunidade.

2.2 Os Serviços de Atenção Básica: planejamento e programação na estratégia saúde da família.

As Ações de Atenção Primária a Saúde (APS) são reconhecidas como o primeiro ponto de acesso à saúde, com vistas à oferta de ações de prevenção a agravos e de promoção e recuperação da saúde.

No Brasil, a Atenção Básica (AB) é desenvolvida com alto grau de descentralização, capilaridade e próxima da vida das pessoas. Deve ser o contato preferencial dos usuários, por ser a principal porta de entrada e o centro de comunicação com toda Rede de Atenção à Saúde (MS, 2013).

As primeiras iniciativas de organização da atenção à saúde ambulatorial remontam à década de 1910, em que se identificam os primeiros centros de saúde nos Estados Unidos (ROSEN, 1994). O sistema de saúde inglês é considerado o precursor da organização dos serviços com base regionalizada, como descrito no relatório de Dawson (1920). Nesse relatório, os centros de saúde também eram

considerados o primeiro contato da população aos serviços de saúde à época e havia recomendações de que eles deveriam variar de tamanho e complexidade, conforme a localização na cidade ou no campo (OPAS,1964).

A Unicef/Brasil (1979) descreve que a “APS era concebida como serviço de primeiro nível de contato dos indivíduos, famílias e comunidade com o sistema de saúde. Por ser o primeiro elemento de um contínuo e integrado processo de atenção à saúde, deve estar localizada o mais próximo possível dos lugares onde as pessoas vivem e trabalham”.

Esse pensamento perpetua na política de saúde atual em que se busca garantir o acesso da população de determinado território, sob os princípios da qualidade, às unidades de saúde instaladas próximas aos domicílios de dada população.

No Brasil, as primeiras experiências de organização da atenção ambulatorial são da década de 1920. Contudo, somente a partir de 1960, uma ação governamental de âmbito nacional determinou que os centros de saúde se estabelecessem como serviços ambulatoriais, especialmente voltados para a execução de ações de saúde pública de caráter preventivo direcionadas ao grupo materno infantil e ao controle de enfermidades transmissíveis dos programas verticais (GIOVANELLI *et al.*, 2015).

As unidades de Atenção Primária à Saúde, denominadas no âmbito nacional como Unidades Básicas de Saúde (UBS), devem ofertar um conjunto de ações de saúde, individual e coletivo, abrangendo a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde (BRASIL, 2011a). Objetiva-se prestar atenção integral que impacte na situação de saúde, promova a autonomia das pessoas e incida nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades.

O PSF teve início em meados de 1993, sendo regulamentado de fato em 1994, como uma estratégia do Ministério da Saúde (MS) para mudar a forma tradicional de prestação de assistência, visando estimular a implantação de um novo modelo de Atenção Primária que resolvesse a maior parte (cerca de 85%) dos problemas de saúde (RONCOLLETA, 2003; DA ROS, 2006). O *slogan* cunhado pelo MS (1994) Estamos trabalhando para ter uma atenção básica que responda, perto da casa das pessoas, à maioria das necessidades de saúde, com agilidade e

qualidade e de modo acolhedor e humanizado” demonstrou a volição de mudança da lógica de saúde curativa para a preventiva.

Para maior fortalecimento desse modelo de saúde, o Ministério da Saúde buscou dar maior centralidade, assumindo o PSF como estratégia de Estado, sendo denominada de Estratégia Saúde da Família em 1998. Desse modo, a ESF passa a conter ações orgânico-estruturantes dos sistemas municipais, contemplando as demais camadas sociais em diferentes territórios. Brasil (2010) descreve que se tratou de importante movimento com o intuito de reordenar o modelo de atenção no SUS.

Trata-se de uma vertente brasileira da Atenção Primária a Saúde (APS) considerada como porta de entrada prioritária do sistema, sob os princípios de equidade do cuidado, regionalização e hierarquização do SUS. Um modelo assistencial reorientador para a prevenção e agravos e para a promoção, recuperação, reabilitação e manutenção da saúde.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) propõe a reorganização das práticas de saúde da Atenção Básica no SUS, buscando adequar as ações e serviços à realidade da população em cada território.

Em 2006, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), com diretrizes para o fortalecimento da APS no sistema de saúde brasileiro e reestruturação das UBS. Em reformulação da PNAB, em 2011, define-se a composição da equipe de Saúde da Família por, no mínimo, um médico, um enfermeiro generalista ou especialistas em saúde da família, um auxiliar ou técnico de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde. Posteriormente, incorporou-se profissionais de saúde bucal com cirurgião-dentista generalista ou especialista em Saúde da Família e um auxiliar ou técnico em saúde bucal. Cada equipe deve atuar em território de referência e ser responsável por, no máximo, por 4 mil pessoas (BRASIL, 2011b).

Nesse sentido, os espaços de cuidar não estão mais limitados apenas ao contexto da Unidade, mas em todos espaços comunitários onde transitam os usuários do sistema. Para cuidar dessa população, a equipe multiprofissional realiza ações direcionadas à solução de problemas de saúde individual e familiar.

Este modelo vigente tem o trabalho na lógica da Promoção da Saúde, almejando a integralidade da assistência ao usuário como sujeito integrado à família, ao domicílio e à comunidade. Faz-se necessária a vinculação dos profissionais e dos

serviços com a comunidade, e a perspectiva de promoção de ações intersetoriais (BRASIL, 1997; RONCOLETTA, 2003; DA ROS, 2006).

Segundo a PNAB de 2011, o processo de trabalho das equipes de atenção básica se caracteriza por definição do território de atuação das UBS; desenvolvimento de atividades com a priorização de ações para o enfrentamento dos problemas de saúde mais frequentes no território; ações programadas e atendimento da demanda espontânea; desenvolvimento de ações educativas que possam interferir no processo de saúde-doença da população; desenvolvimento de ações voltadas a grupos de risco e fatores de risco alimentares, ambientais e comportamentais, com a finalidade de prevenir situações evitáveis; assistência básica integral e contínua que possibilite o acesso ao apoio diagnóstico e laboratorial (BRASIL, 2008; BRASIL, 2011 a).

Entende-se o conceito de território como o lugar/espço onde as ações e serviços acontecem no cotidiano da ESF. A incorporação de conceitos geográficos como território e ambiente vem sendo privilegiado no âmbito da saúde pública, ampliando-o à disciplina de Geografia. Esse fenômeno da abordagem de ambiente sob um corpus interdisciplinar está sendo incorporado por disciplinas de antropologia, sociologia e ciências políticas.

Assume-se, neste estudo, o conceito de territorialidade para as sociedades humanas, de Robert Sack (1986), que o entende como “estratégia espacial para afetar, influenciar, ou controlar recursos e pessoas, pelo controle de uma área; e, como territorialidade pode ser ativada e desativada.”

Debruçado sobre o conceito de território, o geógrafo Raffestin (1993), a partir de crítica à geografia a época, propõe que a chave para o estudo do território é o poder do Estado e o poder dos atores que surgem da população que está inserida nesse dado espaço.

Nesse contexto, a incorporação do conceito de território torna-se fundamental nos serviços de saúde, onde uma área geográfica delimitada que vive uma determinada população, com características próprias, classes sociais diferentes, acessos aos serviços e condições de vida diversificadas, interferem na atuação dos serviços de saúde.

Portanto, é essencial conhecer o perfil do usuário que transita no território da ESF, suas condições de vida, com que frequência como e porque as comodidades ocorrem para a partir desse conhecimento, a gerência do serviço possa traçar

diagnosticos, definindo as prioridades e reorganizar o serviço. Esse conhecimento permite maior capacidade de intervenção na causa raiz dos problemas.

O profissional enfermeiro, desde a implantação da ESF, vem conquistando espaço, assumindo uma variedade de atribuições junto a equipe, em especial o gerenciamento das ações, e conciliando conflitos e demandas administrativas e assistenciais. A efetiva participação da enfermagem contribui para a mudança do perfil epidemiológico do país, quando implementa ações no âmbito do gerenciamento do sistema de informação do SUS e das UESF, controle da prestação de cuidados comunitários/coletivos, no acompanhamento da saúde populacional (consultas, visitas domiciliares, imunização, entre outros), acessibilidade e integralidade.

Essa consistente assunção de responsabilidades em diversas frentes de trabalho na saúde coletiva proporcionou ampliação do mercado de trabalho, respeito e reconhecimento de seu saber-fazer e de seu valor pragmático na sociedade brasileira. Adicionalmente, colabora para a tomada de decisão e orientação de ações governamentais para melhoria da qualidade da atenção prestada. (COSTA; SILVA, 2004; FREITAS; NUNES, 2010).

Inegáveis avanços têm sido alcançados na cobertura de atenção básica brasileira. O último censo IBGE (2010) aponta que os serviços de APS cresceram exponencialmente nos últimos 25 anos, com ampliação da oferta, facilitação do acesso, maior disponibilidade de serviços de procura regular e ampliação de recursos financeiros, com mais de 35 mil equipes de saúde da família atuando em todo o país. Para Aquino *et al.* (2008). há evidências de que a expansão da Estratégia de Saúde da Família teve impactos positivos sobre a saúde da população, com redução da taxa de mortalidade infantil. Essa situação reflete a mesma encontrada por Rasella *et al.* (2014), que afirma sobre a redução das taxas de mortalidade cardio e cerebrovascular e de internações por condições sensíveis à atenção primária.

2.3 Gerenciamento das ações na ESF: Um enfoque de enfermagem

Vive-se em uma sociedade onde é necessário pensar em planejar o crescimento organizacional, monitorar e minimizar possíveis falhas nas empresas e principalmente garantir o uso correto dos recursos oferecidos, de modo a garantir a oferta de cuidados em saúde com qualidade.

Para a avaliação da qualidade em saúde, Donabedian (1988) propôs um esquema sistêmico de análise segundo os eixos de estrutura, processo e resultados. As características da estrutura e seus indicadores revelam as condições estruturais, contribuindo para o desenvolvimento e melhoria da qualidade da prestação dos serviços e influenciando seus resultados nos processos de cuidado. O autor defende que a melhor estratégia para a avaliação da qualidade requer a seleção de indicadores representativos das três dimensões.

Esta tríade proposta deve ser avaliada cotidianamente pelo enfermeiro que assume a gerência da unidade, principalmente no item processo, possibilitando assim maior eficiência, resolutividade e consequentemente resultados satisfatórios na prestação dos serviços.

Com base nessa perspectiva, os enfermeiros têm se investido cada vez em capacitações e qualificações sobre a gestão em saúde focada na área de epidemiologia, avaliação e políticas, em especial na área de saúde pública e de saúde coletiva desses profissionais.

Nesse sentido destaca-se que o profissional gerente que é o responsável pelo planejamento das ações dentro da empresa, sendo autorizado a tomar decisões importantes e frequentemente funciona como elo e porta voz entre a direção e seus colaboradores. Muito se houve falar sobre a gestão das empresas: "Empresas bem geridas tendem ao sucesso!" ou "Empresas quebram por falhas de gestão!" (D'AJUZ, 2007), estas são duas tendências muito observadas em nossa atualidade.

A palavra Gestão, segundo Luft (2001:352), define-se como “ação ou efeito de gerir; gerência; administração”. Gerir vem do latim que significa administrar, gerenciar, coordenar. Analisando a significação da palavra gestão, podemos fazer uma correlação à palavra administração: do latim ad (direção, tendência para algo) e

minister (pessoas), e designa o desempenho de tarefas de direção dos assuntos de um grupo.

Dentro desta ótica, a expressão gestão ou administração diz respeito ao planejamento, organização coordenação, operacionalização e avaliação dos processos de trabalho para o alcance dos resultados e pode ser entendida como a ciência ou o campo de conhecimento que tem como foco a forma de produção de bens e serviços pelas organizações ou, como realizar a melhor maneira de produzir bens e serviços (TEIXEIRA; SALOMÃO; TEIXEIRA, 2010).

Assim, os termos administração, gestão e empresarial possuem definições semelhantes fazendo com que dessa maneira seus conceitos tornem-se interligados.

Desde o surgimento e afirmação da administração como um campo de conhecimento voltado para o manejo das organizações, cerca de um século, o mundo mudou significativamente (LORENZETTI, 2013).

Entretanto, faz uma grande diferença uma boa gerência dentro de uma instituição, em que esse profissional deve promover o bom relacionamento entre gestores e colaboradores para o bom desenvolvimento das organizações.

Os profissionais que assumem a posição de gerentes estão em uma posição de liderança e como líderes tem como responsabilidade a definição das metas e o incentivo à equipe, respeitando as individualidades.

Outro detalhe importante relativo à gestão em saúde e bem ressaltado por Cecílio (2009) é que pode ser estruturada em três grandes dimensões altamente complexas:

- a) integração dos serviços em redes que envolvam os diversos níveis de atenção para uma assistência universal, integral, equânime, de qualidade e eficiente das necessidades de saúde da população (gestão de redes ou sistemas de serviços);
- b) as diversas organizações de saúde em si (gerência de cada uma das instituições de saúde);
- c) os espaços dos cuidados diretos, singulares e multiprofissionais (gestão do cuidado/assistência/clínica).

A partir da análise deste núcleo de pensamento, constata-se que o desafio da gestão, em todos os níveis, representa o exercício de uma arte difícil de fazer com que as coisas funcionem bem e cada vez melhor, constituem-se em objeto relevante e foco crescente de atuação de estudiosos, gestores e instituições públicas e privadas.

Para o gerenciamento de qualquer organização, o processo comunicativo é fator essencial para garantir que as atividades ocorram de maneira eficiente e eficaz, devendo acontecer constantemente a fim de proporcionar informação e compreensão necessárias à condução das tarefas, e acima de tudo, motivação, cooperação e satisfação nos cargos (SANTOS; BERNARDES, 2010).

A comunicação se mostra como a ferramenta mais eficaz para que os objetivos da empresa sejam atingidos. Segundo Cordeiro e Ribeiro (2010), o gestor hoje precisa estar apto a perceber, refletir, decidir e agir em condições totalmente diferentes das de antes (passado).

A nova proposta do Ministério da Saúde de reorganização das ações e serviços, com a finalidade de fortalecer a atenção primária, garantiu ao enfermeiro uma atuação significativa como gerente da ESF.

Cabe destacar que o enfermeiro tem assumido cada vez mais a gerência de pessoas, de equipes e processos direta e/ou indiretamente relacionados ao cuidado que envolve a coordenação e articulação das atividades realizadas por diferentes profissionais nas unidades de saúde. Desse modo, a comunicação desponta como uma ferramenta estratégica para o exercício gerencial do enfermeiro (SANTOS, *et.al*, 2011).

A Portaria nº 648, de 28 de março de 2006, preconiza como funções específicas do enfermeiro na ESF a realização da assistência integral em todas as fases do desenvolvimento humano conforme protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas; consulta de enfermagem; solicitação de exames complementares; prescrição de medicações; planejamento, gerenciamento, coordenação e avaliação das ações desenvolvidas pelos ACS; participação do gerenciamento dos insumos necessários para o adequado funcionamento da USF, entre outras funções.

Nesse sentido, o MS considera que a gerência exercida pelo enfermeiro o permite assumir a coordenação do trabalho da equipe da ESF, com levantamento e monitoramento das condições de saúde, seja no atendimento individual ou grupal,

com foco nos riscos e vulnerabilidade. Suas ações gerenciais devem ser integradas com o trabalho da equipe, resultando em transformações em prol da qualidade do cuidado integral e da promoção da saúde da população dentro de um território adstrito.

Essa situação reflete a mesma encontrada por Torres (2011) quando cita que o trabalho do enfermeiro “envolve ações de cuidado direto e indireto, ou seja, volta-se para a Gerência do Cuidado, possibilitando o desenvolvimento de uma prática profissional diferenciada”.

Outro aspecto importante é que este profissional, em seu cotidiano dentro das Unidades de saúde, se envolve com atividades assistenciais e um universo de atividades técnico-administrativas relacionadas a organização e condições de trabalho das equipes. São responsáveis também pela análise do perfil epidemiológico da população do território.

Esta colocação das autoras vem ao encontro de Baldassare e Ciampone (2007) quando mencionam que o profissional deve ter atitudes e habilidades em prol do coletivo, gerenciando e organizando a ESF na qual atua, conciliando recursos humanos e materiais para realização da assistência.

A partir da análise deste núcleo de pensamento, constata-se que as atividades do enfermeiro devem estar voltadas para a população assistida, atuando em equipe e considerando o contexto e as necessidades locais, para que as soluções sejam as mais adequadas.

Sendo o exercício profissional da enfermagem assegurado pelo Decreto 94.406/87 que regulamenta a Lei 7.498/86, destaca-se a alínea c, parágrafo I do artigo 8º, que versa sobre as atividades privativas dos enfermeiros, a saber: “é tarefa privativa do enfermeiro o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem” (COFEN, 2016).

Christovam (2009) descreve que o gerenciamento do cuidado pelo enfermeiro se processa.

“quando o planeja, quando o delega ou o faz, quando prevê e provê recursos, capacita sua equipe, educa o usuário, interage com outros profissionais e quando ocupa espaços para que consiga concretizar melhorias no cuidado, sendo fundamental que se aproprie dos instrumentos gerenciais para transformar o processo de cuidar”.

Outro aspecto importante é o excesso de atribuições desse profissional nas organizações de saúde, com atividades que extrapolam suas responsabilidades, e muitas vezes levam ao atropelamento na execução e sobreposição de tarefas na prestação de serviços.

Nesse sentido, Lorenzetti (2013) considera que, o trabalho em saúde é muito especial e deve ser tratado no nível de expectativa, relevância e magnitude que a saúde representa para as pessoas. A saúde está cada vez mais correlacionada com bem-estar e qualidade de vida.

Como um trabalhador desta área, o enfermeiro deve estar preparado para responder a essas demandas, pois tem um papel importante neste contexto. Para tanto, necessita se desenvolver como gestor voltado à busca de resultados, trabalhando em equipe e fortalecendo o trabalho multiprofissional (RUTHES, CUNHA, 2006).

Esse profissional na atualidade demonstra um papel de grande responsabilidade com as relações humanas, sabendo agir e pensar como um líder, e tendo que lidar com as novas tecnologias disponibilizadas para um bom gerenciamento das unidades de saúde.

Historicamente, a partir dos anos 1970, a eletrônica e a microeletrônica aceleraram as inovações tecnológicas com forte impacto na produção de bens e serviços pelas empresas e instituições (PIRES, 2008).

Paralelamente, a gestão na saúde apresenta muitas fragilidades, como despreparo e lentidão dos profissionais em lidar com a incorporação de novas tecnologias e de novos processos de trabalho, tudo isso pode ser colocado no topo dos problemas e sua transformação um desafio prioritário.

Nesse caso, a tecnologia vem ao nosso encontro para nos auxiliar no que diz respeito às informações. Agregando esta tecnologia ao serviço de uma empresa, atingem-se com maior facilidade alguns pontos importantes para o seu crescimento (VIANA, 2012).

Nessa perspectiva, a inovação e a melhoria contínua da qualidade tornaram-se mantras organizacionais e são questões que estão se consolidando como focos estratégicos que devem envolver as organizações, empresas e instituições em todas as suas ações e prioridades (MORAIS, 2012).

Outro aspecto importante é entender que a enfermagem está gradativamente se adaptando ao mundo globalizado, destacando-se na difusão da informação e do

conhecimento. Isso porque o desenvolvimento científico e tecnológico se dá de forma acelerada e contínua. Desta forma, não se pode negar a significação das novas tecnologias de informação, assim como as implicações de sua aplicabilidade.

2.4 Gestão do Conhecimento e o Gerente na Saúde

Busca-se na filosofia bases teóricas para amparar nossa pesquisa e entender melhor esse saber. Dessa maneira, desde o nascimento o ser humano inicia-se o processo de aprendizado, primeiramente com tudo que está ao seu redor. Desde bebê, ao longo do tempo vamos construindo nosso conhecimento do mundo que nos cerca, à medida que a idade chega surgem dúvidas sobre esse conhecimento, visto que algumas verdades da infância se modificaram. Por isso, buscar conhecimento é buscar a verdade.

Com base em autores do campo filosófico, Aranha (2005) aponta que o próprio sujeito pode ser objeto de conhecimento, ele se transforma mediante o novo saber, afirma ainda que este saber acumulado pelo ser humano de geração a geração pode ser transmitido fazendo parte da sua cultura.

Há muitos modos de conhecimento, nesse estudo vamos aprofundar na ciência, procurando desvendar o conhecimento lógico, fazendo uso de métodos desenvolvidos para manter a coerência interna de suas afirmações, sendo sua aplicação resultando no conhecimento tecnológico.

Dessa forma, Edgar Morin, filósofo francês, considera que existe uma inadequação cada vez mais grave entre os conhecimentos divididos, compartimentados, e as realidades do século XXI, deve ser contextualizado, global, multidimensional e complexo (ARANHA, 2005).

Outro aspecto fundamental é que o conhecimento está em constante mutação, ele difere muito da informação por ser dinâmico. Seu valor está ligado diretamente às pessoas, trazendo benefício direto a capacitação profissional, auxiliando na Gestão do conhecimento, com aprendizado contínuo.

Historicamente, Kant em 1791, em seu livro *Crítica da razão pura*, indica o caminho que o conhecimento percorrerá, explica no livro que o conhecimento começa com a experiência, através de objetos que tocam os nossos sentidos.

Segundo esse renomado filósofo, nenhum conhecimento em nós precede a experiência e todo ele começa com ela (KANT, 1987).

Na sociedade do conhecimento, é fundamental identificar e gerir o conhecimento das pessoas nas organizações, com objetivo de atender as mudanças do mercado assim contribuir com a Gestão do Conhecimento. Uma nova ferramenta de gestão, que desenvolve, preserva e compartilha conhecimento individual e coletivo aumentando a competitividade, um instrumento ainda difícil de ser definido com precisão pelos especialistas.

No cenário das organizações públicas e privadas ocorreram muitas modificações desde a revolução agrícola, industrial. Atualmente, a informação vem exigindo dos profissionais repensarem seu processo de trabalho e principalmente, quebrar os paradigmas e avaliar a evolução dos novos tempos.

Nessa direção, Silva (2004) destaca que mesmo antes da revolução industrial e do advento dos estudos da administração, a forma de produção artesanal nas oficinas que produziam sob encomenda já fazia intenso uso da aprendizagem pela prática, por meio da transferência de conhecimentos entre mestres e aprendizes.

Embora o termo gestão do conhecimento implique a transferência formalizada, existem outras formas para se transmitir conhecimentos, como os comportamentos informais, a transferência espontânea em conversas em jantares, bares, ou nos corredores da empresa, um diálogo não estruturado de conhecimentos é vital para o sucesso das organizações. Essa troca é fundamental para o crescimento e fortalecimento da equipe, um de seus elementos essenciais é o desenvolvimento de estratégias específicas para incentivar essas trocas espontâneas.

Corroborando com essa assertiva, Silva (2004), aponta que um dos principais facilitadores para o trabalho com esse formato do conhecimento são as redes de trabalho que ligam pessoas experientes e preparadas para atuar em grupo, interagindo basicamente por meio de ampla troca de conhecimentos.

Deparando-se, assim, com a importância das mudanças introduzidas pela “Era do conhecimento” onde considera que o capital intelectual é vital nas organizações. Por sua vez, os profissionais devem estar preparados para gerenciar esse conhecimento, criando ambientes propícios para identificar, criar, compartilhar e disseminar o conhecimento. Isso agregará valor à empresa e a colocará no rumo de atingir suas metas.

No entendimento de Edvinsson e Sullivan (1996), capital intelectual é o conhecimento que pode ser convertido em valor. Stewart (1998) corrobora com este entendimento, dizendo que o capital intelectual constitui a matéria intelectual; conhecimento, informação, propriedade intelectual utilizada para gerar riqueza.

Em 2011, Alcadipani menciona em um dos seus artigos que os indivíduos que realizam a gestão nas organizações têm recebido inúmeras denominações: gerentes, gestores, executivos, líderes. Cada uma dessas designações já contém em si mesmos diversos sentidos que estão, inevitavelmente, marcados por contextos de época.

Além disso, os gerentes são considerados os agentes que transformam nossas ideias, um trabalho cada vez mais complexo, que deve ser realizado com arte, baseado em processos intuitivos e não explícitos, onde as intenções são substituídas por metas e estas em resultados, garantindo um ambiente de trabalho solidário, eficiente e principalmente colaborativo.

Pessoa *et.al.* (2011) define que o trabalho do gerente de saúde apresenta três grandes dimensões indissociáveis, a saber: a política, que diz respeito à sua finalidade, a organizacional, que diz respeito ao processo gerencial para organizá-lo e a técnica, que é o trabalho propriamente dito.

Nessa ótica, Romão (2004) descreve que foram identificadas três categorias de modelos de gerência de maneira genérica e funções específicas dentro de cada categoria: Categoria interpessoal – o papel figurativo de chefe, no qual o gerente desempenha deveres simbólicos como chefe da organização – o papel de líder, no qual estabelece o clima de trabalho e motiva os subordinados a alcançarem as metas organizacionais – e o papel de elemento de ligação, no qual desenvolve e mantém redes de contatos fora da organização.

Atualmente, esses atores são reconhecidos como os profissionais que fazem acontecer os resultados, desde o momento do planejamento, na organização e no desempenho das equipes. Seu papel é fundamental dentro das instituições, visto ser o responsável por administrar o trabalho de vários colaboradores, estes personagens estão sempre em busca da melhoria na qualidade dos serviços prestados à população.

Essas premissas apontam que o planejamento gerencial pode ser considerado o primeiro passo para que qualquer organização de certo, onde o gerente vai traçando o caminho para alcançar o resultado esperado.

A esse respeito, encontra-se a seguinte colocação de Junges (2015), o planejamento pode ser uma pura tecnologia ou ferramenta aplicada e direcionada para a construção de um plano de ação por quem tem expertise técnica, sem a participação de um sujeito coletivo, identificado com a realidade que se quer transformar.

2.5 O trabalho, os papéis, as competências e os desafios do gerente

O gerente assume vários papéis dentro da instituição em alguns momentos agentes em outros protagonistas do processo administrativo. Mas quando falamos de gerenciamento, a história nos remete ao mais antigo estudioso da gerência o historiador romano Plutarco que viveu entre os anos 46 e 120 (MAXIMILIANO, 2000). Depois dele muitos outros abordaram essa temática. Discutiram-se, a seguir, em sequência cronológica, os desafios enfrentados pelo gerente ao longo da história.

Segundo Chandler, citado por Marques (1993), até 1840 não se encontravam gerentes de nível hierárquico médio nas empresas americanas e europeias. O Gerente Profissional (assalariado) aparece com o Capitalismo industrial e é consolidado a partir da inviabilidade da gestão das empresas por membros da família.

Entre 1911-1916, Taylor e Fayol (1976) foram os primeiros estudiosos a apresentar a figura do gerente e suas tarefas, descritos na história da Administração, em meados 1938, Bernard (1996) descreve que esse profissional mantém a organização por meio do esforço cooperativo e sistema de comunicação.

Ao longo dos anos, vários estudos foram publicados discutindo as funções dos gerentes, Carslon (1951) analisou as atividades do cotidiano e suas agendas de trabalho. Treze anos após em 1964, Sayles mostrou que esses profissionais raramente trabalham sozinhos, estão sempre inseridos em um sistema de relação. Stewart (1967) descreve que os gerentes gastam uma significativa parcela do tempo em reuniões e longas chamadas telefônicas.

De acordo com o que foi dito, na década de 70, Mintzberg utilizou a observação para acompanhar as atividades do cotidiano desses atores, e concluiu que o trabalho do gerente pode ser classificado em oito escolas:

- a) clássica;
- b) dos grandes executivos, os líderes;
- c) os empreendedores, visando o lucro;
- d) teoria da decisão, os gestores seniores;
- e) a escola de liderança efetiva;
- f) escola do poder;
- g) escola comportamental e finalmente.
- h) a que busca analisar a atividade de trabalho (TURETA, 2011).

Diante dessa realidade, e passados várias décadas após a publicação de Mintzberg, constata-se que a descrição do trabalho do gerente continua atual, um trabalho intenso, fragmentado caracterizado por interrupções, improvisações, impondo a esses atores papéis de generalistas e especialistas, ao mesmo tempo. Na perspectiva de Willmott (1984) e de Du Gay, Salaman e Rees (1996), o trabalho do gerente apresenta ambiguidades, por controlarem o trabalho de outros atores dentro da organização. Concentram-se apenas em progredir na carreira.

No entanto, apesar dessas características, Bouffartigue (2001) argumenta que o gestor, hoje, é um trabalhador como qualquer outro, um assalariado de confiança, que pode perder seu trabalho e que na visão do autor, o glamour que acompanhava a profissão dos altos executivos não existe mais.

Nesse sentido, Fayol (1916) considera que, ao ser exercida o trabalho do gerente consistia não somente em tomar decisões, estabelecer metas, definir diretrizes e atribuir responsabilidades aos integrantes da organização, mas principalmente garantir a sequência lógica do Planejar - Organizar-Comandar-Coordenar e Controlar as atividades.

Após muitas décadas de estudos e pesquisas, outro Henry entra para a história da administração. Mintzberg (2010), este pesquisador elaborou um novo modelo de gestão, abrangendo os papéis, responsabilidades e as competências necessárias a todo gestor.

Dentro dessa perspectiva, cabe destacar que os gerentes não conseguem um controle total de suas atividades, pois grande parte dos problemas com os quais ele

lida são inesperados e, em algumas situações, são intratáveis. Em síntese, podemos afirmar que o trabalho exercido pelos gerentes se aplica a todos em qualquer nível de hierarquia, variando somente o contexto onde estão inseridos esses atores e a intensidade e a forma de aplicação desses papéis.

Além disso, o trabalho gerencial não é estritamente ligado ao relacionamento com subordinados, mas frequentemente se dá de forma lateral, em relações com colegas, sócios e clientes; e, ainda, a tecnologia (principalmente o e-mail) está aumentando cada vez mais o ritmo e o volume de trabalho gerencial (MINTZBERG, 2010).

Nesse contexto, a gestão é identificada como um elemento central na política de saúde. Analisar a situação de saúde em um determinado território é necessário que o gerente faça a formulação e priorização dos problemas e necessidades de saúde da população, orientando a formulação das medidas a serem adotadas, facilitando assim a análise situacional e garantindo desta forma identificar as características de saúde de uma determinada área de abrangência.

Henry Mintzberg, em seus estudos publicados no livro “*Mintzberg on Management: Inside ou Strange World of Organizations*” (1989), categorizou os 10 diferentes papéis do gestor:

1. Símbolo: Você é fonte de inspiração e referência para a sua equipe. Para melhorar nesse quesito comece trabalhando a sua imagem, comportamento e reputação com a equipe. Cultive a sua humildade e empatia, e seja sempre um exemplo a ser seguido no trabalho.
2. Líder: A liderança, provavelmente, é o papel mais trabalhoso de ser desenvolvido. Um fator que pode lhe dar um bom diferencial é tentar desenvolver a sua capacidade de gestão de pessoas e, principalmente, a sua inteligência emocional.
3. Elemento de Ligação: Nesse papel é importante o desenvolvimento da sua capacidade de relacionamento e *networking*. Muitas vezes você será o responsável pelo intercâmbio de pessoas e informações para ambiente externo na organização e também pela comunicação entre os departamentos da empresa.
4. Coletor: O coletor deve estar constantemente preocupado em absorver informações internas e externas (do mercado), e ter a capacidade de transformá-las em desenvolvimento para a empresa. Para desenvolver essa

característica é importante estar sempre atento às mudanças do mercado, aprender como obter e processar rapidamente informações, e se preparar para aguentar a sobrecarga de dados.

5. Disseminador: Como responsável por disseminar informações, você deve trabalhar na sua capacidade de comunicação. Cursos de oratória, melhorar as suas habilidades da escrita e a sua capacidade de síntese são fatores que o auxiliam neste desenvolvimento.
6. Porta-Voz: Para representar a sua organização e o seu departamento é indicado que, primeiramente, você domine o assunto sobre o qual irá apresentar. Aprender técnicas de apresentação e dominar os recursos e as tecnologias audiovisuais são fatores que podem fazer a diferença neste papel.
7. Empreendedor: Você deve ser um agente de mudanças na organização. Para isso você deve desenvolver suas características em resolução de problemas e, principalmente, a sua criatividade e a capacidade de criar ideias inovadoras, que causem impacto organizacional.
8. Solucionador de Problemas: Nessa função, você deverá desenvolver principalmente a capacidade de resolução de conflitos e aprender a gerenciar a emoção da sua equipe.
9. Alocador de Recursos: Para melhorar sua capacidade de alocação de recursos, você deve desenvolver sua capacidade analítica para aprender como gerenciar de forma mais eficiente o seu orçamento, como cortar custos, como investir, etc.
10. Negociador: Para melhorar sua negociação, você deve investir na sua capacidade de comunicação e aprender mais sobre relação ganha-ganha e poder de argumentação.

No panorama apresentado, verifica-se a relevância do gerente no ambiente organizacional. Pode-se afirmar, então, que o ato de gerenciar é um processo integrado e inseparável do ser humano que está conduzindo que ao mesmo tempo em que influencia, recebe influências. Com isso seu papel, suas habilidades e competências se agregam.

Cabe destacar que a função gerencial na saúde não pode ser vista como uma simples tarefa rotineira do trabalho a ser desenvolvido. Trata-se de uma responsabilização na resolução dos problemas da população, principalmente se

esse ator se empoderar dos indicadores de saúde, utilizando essa ferramenta para auxiliar nas programações de saúde.

2.6 Princípios teóricos orientadores do *Software- protótipo*

2.6.1 Breve histórico sobre a Inovação Tecnológica

A utilização de computadores e redes de computadores no âmbito da saúde tem adquirido relevância na administração pública, principalmente para análise dos dados produzidos nas unidades de atenção primária. Desta forma, esta nova tecnologia torna-se vital dentro de uma sociedade que se configura, atualmente, como uma sociedade em rede; dado que grande partes das atividades humanas são intermediadas por computadores ou por redes de computadores.

Segundo o que foi dito, as informações produzidas nas unidades de saúde, devem ser disponibilizadas para o domínio público e administradas pelos municípios assegurando um armazenamento seguro dos dados.

De acordo com Velloso (2011), a informática é a informação automática, e esta comprometida tanto com a área das ciências exatas e sociais. Pode se considerá-la como situada na interseção de quatro áreas de conhecimento: Ciências da Computação ligada ao processamento de dados e a engenharia de *software*, Ciências da Informação voltada ao armazenamento e veiculação das informações, Teoria dos Sistemas que sugere a soluções de problemas e finalmente a Cibernética que preocupa-se com a eficácia através da automação.

Antes de mais nada, vamos abordar o histórico e inicio da utilização dos computadores pela sociedade. No dicionário encontramos: "Computador, s.m. - aquele que faz cálculos ou que calcula; máquina à base de circuitos eletrônicos que efetua grandes operações e cálculos gerais, de maneira ultra rápida."

Mas analisando mais detalhadamente desde os primórdios, os homens começaram a descobrir que somente com figuras, pedras e gravetos, não era o suficiente para fazer seus cálculos a partir dessa descoberta muitos aparelhos foram criados e utilizados para estes fins, essas premissas apontam que a computação tem início com a história da matemática.

Referindo-se a um marco conceitual apresentado por Pascal (1623-1662) com sua máquina de calcular que efetuava mecanicamente adições, subtrações e outros cálculos aritméticos. Paralelamente, essa situação reflete a mesma encontrada por Leibniz (1646-1716) quando acreditou que uma máquina pode raciocinar e criou o encadeamento de proposições elementares para efetuar adições, sendo o precursor da Inteligência Artificial.

Somente em meados do século XIX, no ano de 1834, dois cientistas ingleses, Charles Babbage e George Boole, interessados em construir uma máquina de calcular analítica retornaram os estudos de Pascal e Leibniz e juntos desenvolvem uma máquina analítica capaz de converter expressões em processo de cálculo automaticamente, com a capacidade de armazenar seus dados em uma memória e imprimir os resultados. Esta foi considerada a base para os computadores atuais e o seu inventor Charles Babbage foi considerado o “Pai do Computador” (FONSECA, 2007).

Outro detalhe importante relativo à história da computação, bem ressaltado por Fonseca (2007), é que com a segunda guerra mundial surgiu a necessidade de uma máquina veloz e precisa. Essa situação reflete a mesma encontrada por Hillier (2013), em razão da guerra, havia a necessidade premente de alocar de forma eficiente os escassos recursos para as diversas operações militares. Em 1944, a Universidade de Harvard, com ajuda financeira da IBM, construiu o primeiro computador, um gigantesco aparelho de aço inoxidável com 15 metros de comprimento e 2,5 de altura, denominado “MARK I”.

Esta colocação do autor vem ao encontro de Norton (2007) que descreve que até a metade da década de 60, os computadores eram máquinas extremamente caras, com o propósito específico; apenas instituições gigantescas ou o governo e as universidades tinham condições de mantê-los.

Tendo em vista as especificidades, esses computadores eram de uso exclusivamente comercial. Entretanto, 9 anos após a IBM, acreditando no mercado, passa a construir em escala comercial modelos menores e lança no mercado uma quantia considerada absurda para os padrões da época, cerca de 50 unidades, o dobro existente em todo o mundo e inesperadamente em menos de 4 anos duas mil unidades já estavam espalhadas ao redor do mundo.

Em conformidade com Hillier (2013), desde o advento da Revolução Industrial, o mundo presencia o crescimento extraordinário no tamanho e

complexidade das organizações, garantindo a comercialização em larga escala dos computadores.

Corroborando com essa assertiva, Velloso (2011) afirma que o emprego crescente, a partir de então, dessas máquinas, deu origem às designações *Processamento Automático de Dados*, *Processamento Eletrônico de Dados* ou simplesmente *Processamento de Dados*. A partir dos anos 80, a utilização dessa ferramenta passou para o domínio público e essa terminologia até então utilizada deu lugar ao vocábulo *informática*, para todo e qualquer procedimento que se apoiam ao computador.

Atualmente, computadores de todos os tamanhos e formas são fundamentais na sociedade moderna, são usados para todos os propósitos imagináveis, sem eles a nossa economia ficaria comprometida.

Na área da saúde, percebe-se o avanço na utilização dessa tecnologia em todos os setores no diagnóstico, na coleta e tratamento dos dados, em tratamentos mais complexos, sendo possível detectar estados de saúde ainda incipientes.

2.6.2 O sistema de informação e informática na saúde

É necessário recordar que, o sistema de saúde brasileiro foi rearticulado a partir das inovações políticas da década de 80, principalmente após as propostas explicitadas pelo movimento da Reforma Sanitária. Isso ocorreu paralelamente com o avanço da era da computação.

Este movimento afirmou que a expansão da atenção médica estabelecida na época não respondia às necessidades da população, uma vez que ela pressupunha que as necessidades de saúde poderiam ser satisfeitas com estratégias simplificadas ou preventivas (COSTA,1996).

Corroborando com essa ideia, Deddeca e Trovão (2013) afirmam que, no Brasil, essa necessidade se mostra ainda mais explícita a partir do final dos anos 1980, devido à determinação constitucional que tem exigido do Estado a progressiva ampliação do controle social devido à existência de uma política de saúde universal que apresenta, em média, qualidade de atendimento insatisfatória, além de deficiência em termos de sistema de informação e informática.

Antigamente, não existia muita escolha. Os estabelecimentos desde pequeno a grande porte, que aderiram à informatização, eram obrigados à aquisição de grandes computadores para trabalho em rede e eram forçados a contratar equipe especializada para sua operacionalização.

O crescimento acelerado da indústria de computadores foi impressionante, a cada década surgindo novos equipamentos e funcionalidades diversas. Mas percebe-se que o grande avanço se deu efetivamente na década de 80 com o surgimento dos primeiros computadores portáteis com maior grau de miniaturização, considerados de quarta geração, caracterizado por um aperfeiçoamento da tecnologia, confiabilidade e velocidade maior (<http://cadinformatica.br.tripod.com/>).

Dentro desta ótica, o computador começa a destacar nos espaços de saúde passando a ser utilizado como uma ferramenta de processamento de informações e ocupando um lugar de destaque.

Segundo esse ponto de vista, Souza, Frade e Mendonça (2005) utilizam-se da seguinte argumentação “Nas sociedades atuais a informação tem grande importância no âmbito da saúde, de modo a ter uma preocupação crescente com o desenvolvimento de Sistemas de Informação que permitam a maximização da gestão e promovam a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde”.

Estes mesmos autores destacam que as dificuldades sentidas na gestão, têm levado governos e entidades responsáveis a demonstrar um crescente envolvimento nos processos de desenvolvimento de sistemas de informação tendo em vista a melhoria da qualidade dos cuidados (SOUZA, FRADE, MENDONCA, 2005).

Apoiando essa ideia, Garcia, Goldchimit e Souza-Dias (2008) asseguram que a aplicação de recursos de informática na área da saúde tem se difundido cada vez mais, de modo a armazenar banco de dados.

Em outras palavras o banco de dados é o conjunto de arquivos organizados e relacionados entre si de forma a criar informações e dar mais eficiência durante um estudo, muito utilizado nas empresas.

Quando se discute o sistema de informação e informática na saúde, não se pode esquecer que as novas tecnologias abrangem as esferas organizacionais e seus colaboradores diretos e indiretos.

Vale ressaltar que meados da década de 80 os dados produzidos nos municípios eram armazenados em planilhas de dados basicamente manuais, de difícil análise e sistematização da assistência pelo Estado.

As unidades básicas de saúde ofereciam à população um atendimento fragmentado com as ações individualizadas com foco no doente, uma assistência prioritariamente médica. Esses profissionais eram responsáveis por gerir os dados dentro do território, com preenchimento de inúmeros formulários, muitas vezes esquecidos dentro das gavetas.

Neste contexto, o profissional gerente sofria com o descaso destes profissionais, que não se envolviam com o processo, mesmo após o incremento das novas tecnologias; percebe-se que a estratégia vem se mostrando como uma facilitadora na análise do perfil epidemiológico da população dentro do território.

Essa situação reflete a mesma encontrada por Rodrigues, *et.al* (2008), onde o autor retrata que diversos profissionais devido a introdução de computadores na área da saúde com novos hardwares e softwares, encontram-se, ainda, apreensivos frente à tecnologia, seja por falta de conhecimento do uso ou pelo desconhecimento de seus benefícios. Nota-se que esta nova ferramenta está forçando um número crescente de profissionais interessados em sua utilização.

Referindo-se a um marco conceitual apresentado pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), no Brasil, no início da década de oitenta, a Informática em Saúde estava associada a hardware e software avançados e abundância de recursos para o desenvolvimento e a manutenção de sistemas que utilizavam a tecnologia de ponta. A área de informática aplicada à saúde era estudada, acompanhada e desenvolvida por grupos isolados em todo o país. Destacam-se, entre outras, as iniciativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, da Universidade de São Paulo, da Escola Paulista de Medicina, do Instituto do Coração, da Faculdade de Medicina da USP, da COPPE/UFRJ e do próprio governo federal (SBIS, 2016).

Nestes 36 anos de utilização da informática na área da saúde, percebe-se que o universo de profissionais que trabalham com esse enfoque tem crescido e amadurecido significativamente. Vários eventos, artigos, dissertação e teses sobre o assunto foram realizados durante estes anos e hoje floresce.

Paralelamente, este assunto tornou-se vital no momento que a saúde no País passava por modificações como a municipalização e a implantação do projeto piloto do Cartão Nacional de Saúde. Vale lembrar que estas inovações tecnológicas exigem a troca de informações com padrões definidos e claramente estruturados.

Com o passar dos anos, os computadores começaram a diminuir de tamanho e a possuírem placa de rede, que permitem interligarem e essa tendência geral da informática possibilitou as instituições de saúde a utilizarem vários microcomputadores espalhados por setores, com sistemas independentes, ao invés de um computador central, possibilitando que cada departamento ter a sua base de dados, tornando as informações mais confiáveis e autônomas. Neste enfoque melhorando as informações e consequentemente na qualidade da assistência prestada.

Dentro desta ótica, a 15ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 2015, traz à sociedade brasileira um evento significativamente importante para a população que atravessa momentos de crise política, um evento com enfoque em uma saúde pública de qualidade que atenda às necessidades da população, com transparência e legitimidade.

2.6.3 A importância da utilização dos recursos da informática no serviço público e a participação do enfermeiro

Vive-se um momento em que as Secretarias Municipais de Saúde, investem na aquisição de computadores para atenção básica e consideramos que a introdução de uma nova tecnologia é um desafio para alguns profissionais. Destacamos que a gerência desses espaços de cuidar está sob a responsabilidade de enfermeiros, que atuam de uma forma muito diversificada.

Com base nessa perspectiva, acredita-se que será através da informatização que iremos sistematizar a prática gerencial e proporcionar uma assistência pautada em dados epidemiológicos do território adstrito.

Nessa direção, Lorenzetti (2013) destaca que a criação e aplicação, pela enfermagem, deste tipo de inovação tecnológica podem beneficiar a atuação profissional e melhorar a visibilidade e valorização da profissão, tão essencial na atenção hospitalar e em outros serviços de saúde.

Referindo-se a um marco conceitual apresentado por Nogueira e Ferreira (2000), a informática pode ser considerada um importante instrumento para agilizar a informação, e são escassos os domínios que não utilizam esse recurso.

Esse mesmo autor aponta que, desde a década de 50, os Estados Unidos já vem utilizando o computador na área da saúde. Somente uma década depois que começaram a aparecer os primeiros aproveitamentos da informática em enfermagem no departamento de ensino, onde iniciaram as pesquisas na área para desenvolver e implantar sistemas que auxiliam no atendimento direto ao cliente.

Desta forma, as organizações de saúde necessitam de profissionais que tenham competência para enfrentar os desafios gerados pela complexidade do sistema e a constante exigência por qualidade nos serviços públicos. Na nossa realidade brasileira, urge uma formação mais qualificada dos gerentes, o desafio para uma melhor formação é enorme principalmente nas organizações públicas.

Tem-se reconhecido que algumas estratégias nos setores de saúde no desenvolvimento de sistemas de informação apresenta como principal limitação a pouca familiaridade dos enfermeiros com essa tecnologia e o não envolvimento efetivo no desenvolvimento destes sistemas (SOUZA, FRADE, MENDONCA, 2005).

Depara-se, assim, com o papel principal do gerente de garantir a qualidade da assistência prestada à comunidade no território adstrito. Uma vez estabelecidas as intervenções e estratégias para enfrentamento dos nós críticos, vale a pena a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis para auxiliar no desfecho das intervenções desenhadas e o estabelecimento de prazos das ações.

É importante destacar que a informática aplicada à enfermagem recebeu prêmio internacional no Congresso Mundial de Informática em Enfermagem, em agosto de 2000. Este reconhecimento atesta o desenvolvimento desta área entre nós (SBIS, 2016).

Apesar deste reconhecimento, observa-se que essa tecnologia não está sendo utilizada na exata medida de sua necessidade, tornando o serviço de saúde pouco resolutivos. O processo de trabalho dos enfermeiros gerentes não pode estar pautado em um processo fragmentado. A crescente pressão externa por agilidade, coloca o gerente no centro do “furacão”. Surge a necessidade premente de formar e capacitar este gerente, afinal ele que vai transformar os planos em resultados.

A esse respeito, Marin e Cunha, (2006, p. 1) afirmam que a Informática em Enfermagem é a área de conhecimento que estuda a aplicação dos recursos tecnológicos no ensino, na prática, na assistência e no gerenciamento da assistência e do cuidado. Recursos como reconhecimento de voz, bancos de conhecimento, projeto genoma e mesmo a Internet, têm oferecido para a Enfermagem uma gama

de possibilidades para melhoria do desempenho profissional e melhoria do atendimento ao cliente/paciente.

Ainda de acordo com os autores supracitados, os computadores entraram na enfermagem, especialmente na área de máxima atuação do enfermeiro à época. Ou seja, nas unidades hospitalares e as áreas gerenciais eram as mais beneficiadas. No começo, o empenho pela competência do hardware e do software era o maior desafio. Hoje, conquanto não apresentemos obrigatoriamente tanta apreensão com esses recursos, devem-se concentrar as atenções para a aplicabilidade destes numerosos recursos, de forma a trazer benefícios e progresso no desenvolvimento do enfermeiro, em qualquer campo de especialidade.

Dentro desta ótica, Moraes (1994) apud Cortizo (2007) descreve que os Sistemas de Informação em saúde formam um conjunto cujo o objetivo é selecionar os dados pertinentes a esse serviço e transformá-lo em informação necessária para o processo de tomada de decisão, próprio das organizações e indivíduos que planejam, financiam, administram, proveem, medem e avaliam os serviços de saúde.

Atualmente o órgão responsável a nível nacional pelo suporte técnico, coleta, armazenamento e disseminação dos dados no âmbito da saúde pública e o DATASUS (Departamento de Informação e informática do SUS).

Para coleta e processamento das informações coletivas de saúde da população, o Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS) coloca à disposição dos municípios o Sistema de Informação da Atenção Básica, o SIAB. Para alimentá-lo, os dados da população adstrita a uma área de abrangência da ESF são colhidos e atualizados semanalmente pelo agente comunitário de saúde de forma pessoal e por entrevista, num amplo repertório de formulários em papel que deverão ser digitados posteriormente. Esses dados são consolidados mensalmente e subsidiam os relatórios para as informações epidemiológicas municipais (ROMAN, 2009).

Sendo ferramenta própria do gestor, o SIAB não se destina e nem dá suporte para a tomada de decisão no agendamento das consultas médicas e de enfermagem. A repercussão prática é que esses registros do SIAB acabam por não subsidiar suficientemente os gerentes para a programação de saúde, que vão muito além do atendimento da demanda não programada, na porta de entrada do sistema de saúde.

2.6.4 As origens do *Software*

2.6.4.1 Modelo de desenvolvimento do *Software*

O desenvolvimento de *software* é uma atividade que está crescendo significativamente na sociedade contemporânea. A utilização das tecnologias de informação tem gerado uma crescente demanda nas diversas áreas e em todos os domínios da atividade humana, destacando como uma das principais características desta nova tecnologia.

O termo tecnologia tem sua origem etimológica na Grécia antiga, onde *techne* significava o conhecimento (*logos*) que se associa a uma forma de *poiesis* (ação). Envolve o conhecimento técnico e científico traduzido em ferramentas, processos e materiais criados ou utilizados a partir de tal conhecimento. Nietzsche (2000; 2014) preocupa-se com a banalização da palavra na concepção das pessoas, na visão otimista e pessimista. Para os otimistas as novas tecnologias estão associadas ao progresso da humanidade, liberando o trabalhador das tarefas mais desagradáveis e rotineiras; já do ponto de vista pessimista, a tecnologia nos trará alienação do trabalho e destruição universal.

Assim, conceitualmente, este mesmo autor descreve que tecnologia é o estudo da *techné* como resultado da complementariedade intrínseca entre o conhecimento e a prática relacionada à eficácia, e se diferencia tanto da *episteme* (saber teórico) quanto da prática, segundo Aristóteles.

Por outro lado, vivemos em um mundo tecnológico. Tudo ao nosso redor está repleto de tecnologias, é inevitável fugir, estão presentes em todos os espaços. Com isso a sociedade cada vez mais exige do homem moderno uma busca incessante por aprender a aprender.

Cabe destacar que o progresso tecnológico vem acompanhando o ser humano em todas as etapas da vida. No decorrer dessa caminhada na história das tecnologias entre construção, desconstrução e reconstrução dos conhecimentos, vem a cada dia refletindo em uma necessidade premente de informação.

Referindo-se a um marco conceitual, Cortizo (2007) diz que a Tecnologia de Informação (TI) é definida como um conjunto de *hardware* e *software* que

desempenha tarefas de processamento das informações, a saber: coleta, transmissão, armazenagem, recuperação e apresentação.

Sobre esse assunto, Velloso (2011) aponta que o computador é integrado pelo *Hardware* que é constituído por elementos básicos, ditos unidades funcionais básicas. Ou seja, o equipamento propriamente dito e pelo *Software* que é constituído pelos programas fornecidos pelo fabricante e desenvolvidos pelo usuário.

Paralelamente a este conceito, grandes avanços tecnológicos vêm ocorrendo nesse início de século, principalmente na área da saúde. Essa nova tecnologia não pode ser considerada como simplesmente ferramentas aplicáveis, mas processos com possibilidades de desenvolvimento, além disso, o autor descreve que os usuários dessa tecnologia podem tornar-se não somente usuários, mas desenvolvedores e criadores.

Hoje em dia, nas atividades que utiliza o computador desde as tarefas mais simples a mais complexas faz-se necessário a decisão do homem. Ele funciona como ponto chave nas decisões e a máquina a executora das tarefas.

Os computadores são máquinas de grande utilidade, mas o que de fato estabelece se ele executará uma tarefa específica é o *software* - instruções eletrônicas que em geral residem em um meio de armazenamento (NORTON, 2007).

Esse mesmo autor descreve que, apesar de o leque de programas disponíveis ser vasto e variado, a maioria dos *softwares* pode ser dividida em duas categorias principais: o *software* básico – chamado de sistema operacional, onde o computador utiliza seus próprios componentes e o *software* aplicativo que informa ao computador como realizar tarefas específicas para o usuário.

Há milhares desses softwares aplicativos disponíveis, desde uma simples edição de textos, planilhas e bancos de dados, a recursos gráficos mais sofisticados, dependendo das necessidades do usuário.

Desenvolver um *software* é um trabalho complexo sendo necessário muita habilidade e profissionais altamente capacitados e especializados em para planejar, instalar e gerenciar um aplicativo.

Sobre esse assunto, Falbo (2014) afirma que apesar dessa demanda, raramente, é possível conduzir o desenvolvimento de um produto de software de maneira individual. Pessoas têm de trabalhar em equipes, o esforço tem de ser planejado, coordenado e acompanhado, bem como a qualidade do que se está produzindo tem de ser sistematicamente avaliada.

Esta colocação do autor vem ao encontro de Oliveira *et al* (2013), quando afirma que um processo de *software* é um conjunto de atividades, e que embora existam muitos processos diferentes, algumas atividades são comuns a todos:

1. Especificação de *software*: definição das funcionalidades do *software* e das restrições sobre sua operação.
2. Projeto (Arquitetura) e Implementação de *software*: processo de conversão da especificação do sistema em um sistema executável.
3. Validação de *software*: o *software* deve ser validado para garantir as necessidades do cliente.
4. Evolução de *software*: atividade de manutenção de *software*.

Ainda convém lembrar que Pressman (2011) descreve que o *Software* de computadores está incorporado em sistemas de todas as áreas, transporte, telecomunicações, medicina. A lista é quase infindável e continua a ser a tecnologia única mais importante no cenário mundial.

Levando-se em consideração esses aspectos, o autor enfatiza que o papel desempenhado pelo *software* tem passado por grandes mudanças ao longo dos últimos cinquenta anos, mesmo assim continua em sua essência a distribuir o produto mais importante de nossa era – a informação.

Dentro desta ótica, Velloso (2011) aponta que essa visão da informática ajuda a melhor caracterizá-la e, principalmente, evidencia que a utilização de suas técnicas e metodologias é imprescindível à vida do homem moderno, seja qual for a sua área de interesse.

Atualmente sete grandes categorias de *software* apresentam desafios contínuos para os engenheiros de *software*, a saber: *Software* de sistema; *Software* de aplicação; *Software* científico\ de engenharia; *Software* embutido; *Software* para linha de produtos; Aplicações para a web e *Software* de inteligência artificial.

Software de sistema - o conjunto de programas que requer uma escala de ordem, processam estruturas de informações complexas, compartilhamento de recursos e gestão de processos sofisticados e multiplas interfaces externas feito para atender a outros programas.

Software de aplicação – programa que facilita a tomada de decisão administrativa\técnica, usado para controlar funções de negócios em tempo real. São feitos sob medida para uma necessidade específica.

Software científico\de engenharia- Utilizado para processamento numérico pesado, muito utilizado na astronomia, nos ônibus espaciais e na indústria automobilística.

Software embutido - executa funções limitadas e específicas para o usuário final e para o próprio sistema, como exemplo as funções digitais de um automóvel.

Software para linha de produtos- projetado para atender múltiplos clientes, direcionado para mercado de consumo de massa como aplicações financeiras pessoais e comerciais.

Aplicações para a web - essa categoria de *software* abarca um conjunto de arquivos de hipertextos interconectados e uma gama de aplicações chamadas de *webapps*.

Software de inteligência artificial - Utilizado para solucionar problemas complexos, muito utilizado na robótica e jogos.

Levando-se em consideração esses aspectos, para se desenvolver um software em todas as suas formas e com todos os seus campos de atuação que esteja preparado para enfrentar os desafios do século vinte, deve passar pelos processos de engenharia de *software*.

Processo é um conjunto de atividades, ações e tarefas realizadas na criação de algum produto de trabalho, eles são conhecidos somente na medida em que são criados, reproduzidos e adquirem significado.

A tecnologia, portanto, permeia o processo de trabalho em saúde, contribuindo na construção do saber, ela se apresenta desde o momento da ideia inicial, da elaboração e implementação, ou seja ela é ao mesmo tempo processo e produto (NEITSCHKE, 2014).

Construindo uma ferramenta informatizada para a ESF, disponibiliza-se aos enfermeiros gerentes um instrumento que lhes permite melhor integrar e organizar seu trabalho, reduzir ou eliminar os dados fragmentados, garantir a continuidade dos cuidados, avaliar a produtividade realizada e também disponibilizar dados para a Secretaria de Saúde.

É importante destacar que a área da saúde precisa e deve utilizar-se dos recursos tecnológicos, cada vez mais avançados, sem esquecer, porém, que jamais a máquina substituirá a essência humana (NEITSCHKE, 2014).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Aspectos éticos

Para a realização desta pesquisa, observou-se a normatização prevista na Resolução 466\2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres vivos.

A coleta de dados foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UNIRIO) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (CAAE Nº 53528616.0.0000.5285) e preenchimento da Declaração de Autorização Institucional por parte da Secretaria Municipal de Saúde de Volta Redonda onde o estudo foi realizado (Anexo A).

Os princípios éticos propostos para pesquisa foram atendidos, os participantes foram informados, individualmente, a respeito dos objetivos e do direito ao sigilo das informações pessoais e a liberdade para recusar-se a participar ou, de posteriormente, desistir do estudo se julgar conveniente. Nessa oportunidade, foi esclarecido que a forma de participação seria por meio de uma avaliação de um *Software* destinado aos gerentes da Atenção Básica, uma gravação das impressões do produto, e do preenchimento do Instrumento de Coleta de Dados (Apêndice 1). Os dados foram coletados após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos enfermeiros da ESF (Apêndice 2). O anonimato dos enfermeiros foi garantido.

3.2 Natureza do Estudo

Com base no contexto descrito e nos pontos relacionados à qualidade e à forma de agendamento das consultas que ocorre nas unidades de saúde, desenvolvemos um *software* -protótipo para o agendamento das consultas médicas e de enfermagem, compatível com as ferramentas informatizadas já disponíveis na APS, que pudesse contemplar as demandas e as programações do Ministério da

Saúde, com ferramentas úteis para auxiliar a gerência na melhoria e qualidade da assistência prestada a população.

O escopo desse estudo é a construção, experimentação e avaliação preliminar de uma Tecnologia para a Gestão de Unidades Básicas Estratégia Saúde da Família conforme mencionado nos objetivos.

Esse instrumento pretende organizar o conjunto de indicadores e sistematizar as informações essenciais para a compreensão geral da situação de saúde de um determinado território.

Adotou-se a pesquisa avaliativa. Utilizada em diferentes cenários e inúmeras formas, ela permite que o pesquisador analise dada intervenção ou problema como uma ação externa ou analise determinada etapa do planejamento e da gestão das instituições, de programas e projetos, acompanhando as ações voltadas a mudanças desde o seu primeiro desenho (MINAYO, 2011).

Nesta perspectiva, Costa (2015) aponta que avaliar uma intervenção consiste em atribuir um juízo de valor a ela, ou partes de seus componentes para tomada de decisão, buscando-se as relações a partir de uma pesquisa científica. Por isso, a assunção do conceito de pesquisa avaliativa.

Contandriopoulos; Champagne; Denis e Pineault (1997, p.31) consideram que avaliar consiste, fundamentalmente, em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de ajudar na tomada de decisões.

No modelo de pesquisa avaliativa existem dois tipos de ação que ao final do processo acabam se complementando: o monitoramento e avaliação propriamente dita. Como descrita por Minayo (2011) “O sentido da avaliação e do monitoramento pode ser resumido em três pontos: (a) compreender o que contribui para o êxito dos programas, projetos e serviços; (b) o que possibilita seu alcance e (c) o que questiona seus limites”.

3.3 Desenho, local do estudo e período

A avaliação da tecnologia LHL foi realizada no Município de Volta Redonda, uma das microrregiões do Vale do Paraíba, na mesorregião Sul Fluminense, no estado do Rio de Janeiro/Brasil.

Trata-se de um município com área de 182,317km², sendo 54km² na região urbana e 128 km² na zona rural. A população estimada de 262.259 habitantes, tornando-se a maior cidade da região Sul Fluminense e a terceira maior do interior do estado (IBGE, 2014). O nome desse município se deve à curva do rio Paraíba do Sul, que corta a cidade. Ademais, é também conhecida como a “Cidade do Aço”, por abrigar a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

A escolha pelo município se deu em virtude de Volta Redonda possuir uma das redes de saúde mais completas do interior do estado do Rio de Janeiro, sendo referência para toda a região Sul Fluminense. Divide-se em dois distritos Sanitários: o Norte e o Sul. O Distrito Sanitário Norte é composto por 16 ESF e 03 UBS; o Sul possui 18 Unidades ESF e 05 UBS. A rede assistencial do município conta com 34 ESF, 08 UBS, 8 Hospitais (2 públicos), 2 Centros de Assistência Intermediário de saúde e 86 clínicas particulares de diversas especialidades.

Na rede de saúde, há 43 enfermeiros que exercem o cargo de gerentes, 10 em regime estatutário e 33 com contrato de trabalho (CLT), todos com 40 horas semanais, e carga horária diária é de 08(oito) horas, de 7h as 17h com 02 horas de almoço.

3.4 População e Amostra de Estudo

Participaram da pesquisa três categorias de avaliadores: enfermeiros com cargo de secretários de saúde ou superintendentes em vigilância à saúde, enfermeiros docentes de gestão ou gerência em atenção primária e enfermeiros gerentes da ESF.

A etapa de validação do *software*- protótipo é classificada como uma etapa metodológica. Para Polit, Beck e Hungler (2011), estudos desse tipo são voltados à verificação de métodos de obtenção, organização e análise de dados com a finalidade de elaborar, validar e avaliar instrumentos (SOUSA, 2015)

Os autores (LOPES, 2011; SOUSA, 2015) ressaltam a importância de que tecnologias inovadoras sejam avaliadas para que se possa ter real noção do que se está produzindo e para evitar que falhas passem despercebidas.

De acordo com a NBR ISSO/IEC 14598-6 para que a amostra seja representativa em relação ao grupo de usuário pretendido, a avaliação de *software*

deve ser conduzida com um mínimo de oito avaliadores para cada categoria de usuários (SPERANDIO, 2008).

Frente ao exposto a amostra foi constituída por trinta e três participantes, sendo nove enfermeiras secretárias municipais de saúde ou superintendente, seis docentes da disciplina de gerência ou gestão em saúde e dezoito enfermeiras no cargo de gerentes de unidades com estratégia saúde da família e especialistas na área.

3.4.1 Seleção dos Avaliadores

Os critérios de elegibilidade dos avaliadores com expertise na Atenção Básica (juízes) foram:

1. Ser Enfermeiro;
2. Apresentar conhecimentos básicos de informática (ligar, desligar, utilizar a Área de Trabalho e os programas básicos do *Windows*);
3. Ter experiência de no mínimo 1 ano como Secretário Municipal de Saúde ou Superintendente de Atenção Básica;

Os critérios de elegibilidade dos avaliadores Docentes de Enfermagem (avaliadores técnicos) foram:

1. Ser Enfermeiro;
2. Apresentar conhecimentos básicos de informática (ligar, desligar, utilizar a Área de Trabalho e os programas básicos do *Windows*);
3. Ser docente de Ensino Superior;
4. Ministras disciplinas que envolvam Atenção Primária e ou Gerência;
5. Possuir o título mínimo de mestre em Enfermagem;

Por sua vez, os critérios de elegibilidade para amostra de avaliadores de conteúdo foram:

1. Ser Enfermeiro;
2. Apresentar conhecimentos básicos de informática (ligar, desligar, utilizar a Área de Trabalho e os programas básicos do *Windows*);

3. Ter experiência de no mínimo 1 ano como gerente de Unidade Básica Estratégia Saúde da Família;
4. Possuir Pós-graduação em Atenção Primária ou Estratégia Saúde da Família;

Essa estratégia foi adotada considerando que o perfil profissional para composição dos avaliadores era bastante específico, como mostra os critérios de seleção.

A amostra aleatória, intencional dos profissionais foi construída, inicialmente, por Secretárias Municipais de Saúde do interior do Estado do Rio de Janeiro, contatadas pessoalmente pela pesquisadora. Em seguida, por critério de elegibilidade, optamos por implantar no Município de Volta Redonda, pela dimensão da rede de assistência à saúde e pelo quantitativo de enfermeiros que atuam na gerência das unidades básicas com estratégia saúde da família.

3.4.2 Coleta de Dados

Para coleta de dados, utilizou-se um instrumento organizado em três partes: a primeira, de caracterização dos sujeitos, com as variáveis idades, sexo, tempo de experiência na atenção primária e especialização na área; a segunda com o manuseio do *software*- protótipo e preenchimento do instrumento avaliativo (Apêndice 1); e a terceira, com a gravação das impressões vivenciadas após o manuseio da ferramenta.

A coleta da avaliação dos especialistas ocorreu por meio de instrumento estruturado contendo, inicialmente, o perfil do respondente que identificou e julgou cinco aspectos do ambiente virtual, aspectos gerenciais (conteúdo, funcionalidade) e técnicos (usabilidade, eficiência, qualidade da interface e manipulação das informações), além de dispor de um espaço para os sujeitos acrescentarem comentários e sugestões.

Para cada um desses itens foi estipulado um critério de (excelente) quando as propriedades do *software*- protótipo eram totalmente alcançadas, (ótimo) quando as propriedades eram alcançadas, (bom) quando as propriedades eram adequadas, (regular) quando eram parcialmente alcançadas, (péssimo) quando as propriedades eram consideradas não alcançadas.

Quando o avaliador atribuía (regular) ou (péssimo), deveria incluir uma justificativa e uma sugestão de aprimoramento do produto.

Após contato com os gestores municipais, foram programadas 39 dias para visita da pesquisadora e preenchimento da avaliação pelos especialistas. A coleta de dados ocorreu no período de 26 de setembro a 04 de novembro. Foram obtidas 33 avaliações.

Os dados referentes à avaliação foram registrados em números absolutos e organizados por categorias, em seguida avaliados e analisados a luz do referencial teórico.

Duas visões orientam esta avaliação: a visão de processo e a visão de produto. A visão de processo, apoiada nos modelos de referência SPICE, CMMI, e normas ISO/IEC 12207 e série ISO 9000, trata da avaliação e melhoria dos processos utilizados para o ciclo de vida do software. A visão de produto, fundamentada na série de Normas ISO/IEC 9126, 14598 e 12119, trata da avaliação de um produto de software para verificação de sua qualidade (LIMA; PERRELI, 2004).

Para proceder a avaliação dos módulos *software*- protótipo LHL, cada um dos enfermeiros recebeu um instrumento avaliativo (Apêndice 1) que se referia à avaliação dos requisitos gerais, funcionalidade, usabilidade e eficiência e após eram gravadas as impressões do *software*- protótipo.

Acredita-se os que a participação efetiva dos enfermeiros nessa etapa de avaliação foi fundamental, visto que, esses profissionais que utilizarão esse instrumento no cotidiano do trabalho. Dessa forma, são as pessoas mais indicadas para criticar, recomendar e propor melhorias.

3.5 Gravações

Para registro dos dados foram utilizados dois recursos: gravação e instrumento avaliativo. Importante pontuar que a ideia aqui não é decidir o que é melhor, ler transcrições ou analisar o instrumento avaliativo, muito pelo contrário. Acredito que as duas fontes de dados têm seu valor e devem trabalhar juntas visando a melhor análise dos dados.

Um dos critérios avaliativos do *software* - protótipo foi a gravação. Os diálogos entre os avaliadores e a pesquisadora, durante a avaliação do produto, foram gravados. Um minigravador foi mantido junto ao pesquisador, que armazenava em áudio cada diálogo, com as impressões dos avaliadores. Esses diálogos tiveram duração média de 35 minutos, posteriormente, transcritas na sua totalidade para então serem analisadas. Essa etapa auxiliou sobremaneira na interpretação das evidências.

As gravações possibilitaram alcançar uma variedade de impressões e percepções que os profissionais possuem em relação às variáveis do estudo, permitindo à pesquisadora uma análise criteriosa a respeito de cada fala dos participantes da pesquisa.

O trabalho de transcrever as gravações, apesar de simples, não foi tão rápido. Essa tarefa correspondeu à primeira interpretação e simplificação dos dados recolhidos que passaram pelo filtro da percepção da pesquisadora. A gravação tinha exata 174'08" de duração, uma média de 6,7' cada e durou 07 dias para transcrição por completo, levando em consideração as atividades diárias de trabalho. A transcrição de todas as falas rendeu um arquivo com 03 páginas. Aproximadamente 80% das falas foram importantes para entender o discurso dos sujeitos e 90% do total foi de fato utilizado na tese.

No que diz respeito à interpretação, as falas dos avaliadores foram organizadas a partir de fragmentação dos discursos, buscando significados comuns e os agrupando em quatro categorias articuladas ao objeto de pesquisa, 1) visão geral 2) gestão e gerência 3) distribuição orçamentária de recursos 4) programação. O tratamento e a interpretação dos resultados se basearam sobre políticas de saúde. Ao longo de todo o processo de análise, o material foi lido/visto/interpretado à luz da literatura científica.

3.6 Teste de Validação

O teste para validação do LHL, através das três características de funcionalidade, usabilidade e confiabilidade, foi desenvolvido com a participação de enfermeiros especialistas em atenção básica, utilizando um microcomputador do tipo notebook.

3.7 Instrumento e operacionalização da coleta de dados

Os avaliadores foram convidados a participar do estudo por meio de um convite via telefone realizado pela orientadora da pesquisa a uma Secretaria Municipal de Saúde, que apresentou outras gestoras municipais para participarem como juízes. Após esse primeiro contato, foi agendado um encontro com o grupo de enfermeiras gerentes dos municípios de Piraí, Três Rios e Volta Redonda. Neste último município, escolhido como local da pesquisa, foi distribuído uma planilha para preenchimento dos profissionais que aceitariam participar como avaliadores do produto. Dessa forma foram convidados 43 profissionais, destes somente 33 atenderam aos critérios de inclusão e todos preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados ocorreu durante os meses de setembro e outubro de 2016. A avaliação técnica (juízes e avaliadores) abrangeu os critérios de funcionalidade, usabilidade, eficiência, objetivos, conteúdos e a relevância do *software*- protótipo.

Na elaboração do instrumento de validação, foram consultados diferentes referenciais, e a versão final foi uma adaptação do estudo de Sousa (2015), que trata do Desenvolvimento e validação de um *software*- protótipo para apoio ao ensino e aprendizagem. O quadro 1 apresenta as perguntas chaves para as características, que foram utilizadas no instrumento de avaliação.

CARACTERÍSTICA	PERGUNTA CHAVE
FUNCIONALIDADE	A organização dos módulos é adequada?
	O <i>software</i> - protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?
USABILIDADE	O <i>software</i> - protótipo é fácil de usar?
	É possível introduzir na prática diária?
	O <i>software</i> - protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?
CONFIABILIDADE	O <i>software</i> - protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território?
	Abrange os programas ministeriais definidos para a ESF?
	O <i>software</i> - protótipo permite tomar decisões gerenciais?

Fonte: Adaptação do estudo de Sousa (2015)

Quadro 1- Definições das características e suas respectivas questões chaves, para a utilização no instrumento de avaliação dos especialistas.

3.7.1 Teste de validação

O teste de validação foi realizado pelos enfermeiros gestores, enfermeiros docentes de gerência e os enfermeiros especialistas em atenção básica com manuseio do *software*- protótipo com a participação da pesquisadora.

O instrumento elaborado com as características do *software*- protótipo foram respondidos pelos especialistas (Apêndice 1).

3.7.2. Definição dos níveis de pontuação

Os valores de pontuação para o instrumento de avaliação objetivaram definir, de forma precisa, como mensurar cada uma das características determinadas.

Foram estabelecidos os seguintes níveis de pontuação, conforme o Quadro 2:

NÍVEIS DE PONTUAÇÃO	
1-	Péssimo
2-	Regular
3-	Bom
4-	Ótimo
5-	Excelente

Quadro 2- Níveis de Pontuação

3.7.3 Análise dos Dados

Realizado método quantitativo e estatística descritiva com a utilização de gráficos e tabelas, além de mensurações de médias e porcentagens.

3.8 Coleta e Tratamento dos dados

3.8.1 Desenvolvimento do *Software*- protótipo

No decorrer da pesquisa, além da motivação, que é de capital importância quando se pretende implementar novas tecnologias ou novos conceitos, foi dada atenção especial a todo o desenvolvimento do processo, e empenho de todos atores envolvidos. O enfermeiro gerente foi o responsável pela dinamização do processo de testes do *software*- protótipo.

Dentro da ESF, cada integrante da equipe possui um saber, segundo sua formação específica. Entre os profissionais que realizam consulta estão o médico e o enfermeiro, sendo o primeiro com maior reconhecimento social para o tratamento de disfunções e agravos em saúde, e o segundo como aquele que faz orientações e presta cuidados para prevenção de agravos e promoção da saúde de sua clientela.

Apesar de tensões para o seu reconhecimento social, os enfermeiros possuem reconhecimento legal. A Portaria Nº1. 625, de 10 de julho de 2007, designa as atribuições específicas do enfermeiro das Equipes de Saúde da Família, tais como: realizar consulta de enfermagem, solicitar exames complementares e prescrever medicações. Ademais, essas atribuições também estão garantidas em disposições legais da profissão, em protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo MS, gestores estaduais, municipais ou federais.

A consulta de enfermagem é competência exclusiva do enfermeiro. A Lei do exercício profissional Nº 7.498, de 25 de junho de 1986, em seu artigo 11, inciso I, alínea "i", legitima o enfermeiro para o pleno exercício dessa atividade, com o indivíduo, família e a comunidade, seja no âmbito domiciliar, ambulatorial, consultório particular ou hospitalar (BRASIL, 1986).

Além de atuar na esfera assistencial, a enfermeira tem sido a responsável pela esfera gerencial das unidades de atenção primária em quase todo o território nacional. Gerenciar a porta de entrada tem sido um desafio no cotidiano do trabalho dessas unidades. Diante disso, este estudo se propôs a construir um sistema de informação para o agendamento de consultas na ESF, segundo os programas da saúde da criança, da mulher e do adulto, com atendimento concomitante pelos dois profissionais. Haverá, assim, melhor distribuição de consultas e maior capilaridade de fluxo de atendimento por linha de cuidados, conseqüentemente, a garantia dos princípios de acessibilidade e de resolubilidade de demandas da população.

O desenvolvimento do LHL é fruto do trabalho conjunto de duas enfermeiras pesquisadoras, dois doutores - um especialista em informática e outro em gerência, um designer gráfico e dois desenvolvedores de sistemas. Estes três últimos foram contratados para auxiliar no desenvolvimento da interface do *software*- protótipo e para desenvolver o sistema. Cada um de seus aplicativos foi construído de forma a apoiar as atividades do enfermeiro gerente da APS.

A linguagem utilizada no LHL é a linguagem JAVA, que foi desenvolvido pela *Sun Microsystems*. Durante o desenvolvimento do sistema, houve preocupação com a resolução, cor, brilho da tela e as interfaces do *software*- protótipo visando o processo de interação do profissional com a máquina.

A produção inicial foi sendo avaliada e testada quinzenalmente pelos analistas de sistemas em conjunto com a pesquisadora. As definições, ajustes e alterações eram discutidas em reuniões da equipe técnica, realizadas ao término de cada etapa e os ajustes necessários sendo aplicados visando aprimorar e eliminar possíveis falhas.

O percurso para construção do sistema de informação para Unidade Básica Estratégia Saúde da Família envolveu o trabalho de uma equipe técnica multidisciplinar. Para a criação foi utilizado o Processo de Ciclo de Vida do *Software*.

O Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas (SDLC - *Systems Development Life Cycle*), conhecido também como “Ciclo de Vida do *Software*”, refere-se aos estágios de concepção, projeto, criação e implementação de um Sistema de Informação, tendo como princípio básico o desdobramento das fases e pode ser representado conforme a figura 1.



Figura 1: Fases do desenvolvimento de *software*

A produção do *software* protótipo LHL foi desenvolvido utilizando-se as fases do ciclo de vida.

Fase 1: Levantamento e análise dos requisitos

A partir da decisão de informatizar o trabalho gerencial das ESF, foi constituído um grupo de trabalho multidisciplinar para desenvolvimento da tecnologia. Para a criação do *Software*- protótipo LHL contratou-se dois desenvolvedores de sistema que são acadêmicos do curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA) e um *designer* gráfico.

O processo para construção do sistema de gestão específico para atenção básica envolveu a equipe técnica por um período de 22 meses, de janeiro de 2015 a novembro de 2016. Esta equipe contou com um doutor em gestão e tecnologia da SDA *Bocconi School of Management*, localizada na cidade de Milão na Itália, um doutor em informática, dois desenvolvedores de sistemas acadêmicos do curso de Sistema de Informação e um designer gráfico. Os acadêmicos e o designer gráfico foram contratados e pagos pela pesquisadora para o desenvolvimento e desenho do

software- protótipo. O percurso de desenvolvimento do protótipo iniciou com reunião em janeiro de 2015 com o professor doutor em gestão, na cidade de Milão na Itália, nesse momento foram traçadas as primeiras diretrizes para aprofundamento da pesquisa e foi proposto um intercâmbio de doutorado sanduíche da pesquisadora de quatro meses na *Università Commerciale Luigi Bocconi* – Milano. Entre os meses de setembro a dezembro de 2015, a pesquisadora cursou a disciplina “*Service Industrialization*” at the Master of Science in Management, Graduate School, Bocconi University. Após esse período de troca de experiências e um mergulho cultural, foi possível iniciar um estudo mais aprofundado e traçar as metas para o desenvolvimento da tecnologia proposta.

Fase 2: Especificação Funcional

Após as pesquisas e os levantamentos básicos dos requisitos, foi iniciada a especificação do banco de dados com o gerenciador de banco de dados o MySQL. Em seguida, o código foi implantado IDE utilizando o *NetBeans* (versão 8.1) e linguagem de programação aplicada foi JAVA, uma das mais utilizadas do mundo, atualmente funcionando em mais de 13 bilhões de dispositivos, dentre eles: geladeiras, telefones, centrais multimídias e etc.

O modelo de desenvolvimento adotado foi o MVC (*Model, View e Control*), que consiste em separar de forma adequada todos os componentes do sistema em seus respectivos ambientes, facilitando assim a manipulação dos dados e gerando consequentemente uma melhor performance e estabilidade.

Os relatórios são gerados através da API (*iReport*), que permitiu a fácil integração através de linhas de comando.

A produção inicial foi sendo avaliada e testada quinzenalmente pelos analistas de sistemas em conjunto com a pesquisadora. As definições, ajustes e alterações eram discutidas em reuniões da equipe técnica, realizadas ao término de cada etapa e os ajustes necessários sendo aplicados visando aprimorar e eliminar possíveis falhas.

O LHL é apresentado em sua primeira versão (1.0), estando previstas novas versões, adaptações e alterações para outras realidades ou outros espaços que o mesmo possa ser aplicado.

Fase 3: Projeto de Arquitetura

Em fevereiro de 2016, iniciaram-se as reuniões da equipe técnica (doutor em informática e desenvolvedores do sistema, o designer gráfico teve participação através de e-mail) para a pesquisadora expor o plano. A equipe técnica elaborou todo o projeto, definindo requisitos e conceitos básicos, telas, funcionalidades, custos, prazo para o desenvolvimento, cronograma de implantação e capacitação necessária. Definiu-se qual seria a dinâmica, que as telas do software- protótipo seriam descritas na forma detalhada, na linguagem da informática para início do projeto. Para tanto, a pesquisadora preparou um instrumento utilizando-se no pacote Office o programa de planilhas do Excel/2013, contendo um sumário descritivo das necessidades da tecnologia proposta e um quadro com a matriz de indicadores utilizados no *software- protótipo*, este desenvolvido no pacote Word (2013).

O *software- protótipo* LHL – *Life Health Life* utilizou tecnologias de ponta agregados a metodologia ágil XP (*extreme Programming*), cujo objetivo é acelerar o desenvolvimento, gerando benefícios como o aumento da comunicação e interação da equipe, organização diária para o alcance da meta definida, evitando falhas na elaboração.

Fase 4: Desenvolvimento e testes

O *software- protótipo* foi apresentado a quatro municípios do Estado do Rio de Janeiro, dois da Região Médio-Paraíba (Pirai e Volta Redonda), baixada litorânea (Silva Jardim) e Centro Sul Fluminense (Três Rios).

O Estado do Rio de Janeiro está dividido em oito Regiões de Governo, São elas: Metropolitana, Noroeste Fluminense, Norte Fluminense, Baixadas Litorâneas, Serrana, Centro-Sul Fluminense, Médio Paraíba e Costa Verde.

Todas com nível de complexidade e tamanhos diferenciados, geograficamente e economicamente. Vale ressaltar que a escolha por municípios localizados em regiões diferentes foi aleatória.

O *software- protótipo* LHL, inicialmente, foi apresentado para as Secretárias Municipais de Saúde, e esta iniciativa deu-se após contato telefônico entre a orientadora e uma gestora municipal.

A partir desse contato, foi agendado um encontro entre a pesquisadora e a gestora, na Secretaria de Estado e Saúde (SES). Nessa ocasião estava ocorrendo a reunião ordinária do Conselho de secretários municipais de saúde do estado do Rio de Janeiro (Cosems-RJ). Em virtude dessa, a pesquisadora foi apresentada para as demais enfermeiras que ocupam o cargo de secretárias de saúde.

Por meio desse apoio das gestoras, realizamos reuniões de trabalho com um coletivo de profissionais enfermeiras, visando agregar sujeitos de realidades distintas, que pudessem dialogar mais significativamente com a lógica da Atenção Básica com notória experiência e saber nesse espaço de cuidar em saúde.

Dessa forma, a utilização desses grupos em municípios distintos possibilitou identificar vários aspectos que causam impacto na saúde e que são comuns nas diferentes realidades vivenciadas pelos enfermeiros.

Neste encontro foi possível apresentar o aplicativo LHL, sua proposta de inovação tecnológica e a importância da ponderação preliminar de especialistas.

Inquestionavelmente, foi unânime o aceite para a avaliação da tecnologia proposta, foi sugerido a pesquisadora uma reunião com todas as gerentes da atenção básica para apresentação e ajuizamento do protótipo.

A fim de viabilizar essa sugestão, a pesquisadora anotou os contatos telefônicos e e-mail das gestoras para agendamento do processo de avaliação do *software*- protótipo. Em seguida, procedeu-se o agendamento das visitas através dos e-mail fornecidos. Os primeiros municípios que contataram a pesquisadora foram Volta Redonda, Três Rios, seguidos de Silva Jardim e Piraí.

Para o desenvolvimento dos módulos foi necessário, primeiramente, proceder a análise populacional onde se faz necessário considerar o número total de pessoas residentes em um determinado território, no ano considerado em dado espaço geográfico delimitado. Do ponto de vista gerencial, Alexandre (2012) revela que esse dado é importante porque possibilita programar as ações estratégicas. Por exemplo, o número de consultas necessárias para o atendimento dessa população adstrita.

Em 2014, Maletta corrobora com esse discurso ao afirmar que o conhecimento da população-alvo é estritamente necessário para se planejar um programa de saúde pública. Para isso, lança-se mão de dados censitários.

Segundo a Lei n. 1.829, de 09 de setembro de 1870, sancionada por D. Pedro II o Imperador do Brasil, há a determinação de censo decenal, nos anos milésimos

zero, nestes anos deveriam ser feito o recenseamento como a principal fonte de dados da população (MALLETA, 2014).

O último censo demográfico realizado no Brasil foi em 2010, considerada a mais complexa operação estatística realizada por um país. Nessa direção, Maletta (2014) destaca que a distribuição etária da população é um conhecimento importante em epidemiologia para se observar as tendências populacionais.

Projetar uma população significa antever a evolução futura, apesar dos vieses que podem oferecer. Assim, os dados básicos sobre a população, publicados pelo IBGE/2010, servem para a análise populacional em diferentes perspectivas e áreas.

Essa delimitação territorial permite conhecer melhor o perfil sócio-demográfico populacional e servir de base na programação de ações de saúde a serem desenvolvidas no âmbito da ESF.

O quadro 3, a seguir, é um exemplo de como as variáveis podem ser analisadas.

Quadro 3 : População residente, por sexo e faixa etária

GRUPO ETÁRIO	POPULAÇÃO					
	TOTAL	%	SEXO			
			Homem	%	Mulher	%
Total	10186	100,0	5018	49,3	5168	50,7
Menor de 1 ano	140	1,4	73	0,7	67	0,7
1 a 4 anos	827	8,1	419	4,1	408	4,0
5 a 7 anos	477	4,7	246	2,4	231	2,3
8 a 9 anos	425	4,2	207	2,0	218	2,1
10 a 12 anos	422	4,1	263	2,6	159	1,6
12 a 14 anos	419	4,1	200	2,0	219	2,2
15 a 19 anos	1074	10,5	555	5,4	519	5,1
20 a 24 anos	886	8,7	432	4,2	454	4,5
25 a 29 anos	771	7,6	353	3,5	418	4,1
30 a 34 anos	798	7,8	371	3,6	427	4,2
35 a 39 anos	896	8,8	442	4,3	454	4,5
40 a 44 anos	858	8,4	399	3,9	459	4,5
45 a 49 anos	645	6,3	333	3,3	312	3,1
50 a 54 anos	508	5,0	239	2,3	269	2,6
55 a 59 anos	348	3,4	173	1,7	175	1,7
60 a 64 anos	234	2,3	113	1,1	121	1,2
65 a 69 anos	178	1,7	87	0,9	91	0,9
70 a 74 anos	125	1,2	54	0,5	71	0,7
75 a 79 anos	85	0,8	33	0,3	52	0,5
80 a 84 anos	45	0,4	18	0,2	27	0,3
85 a 89 anos	19	0,2	5	0,0	14	0,1
90 a 94 anos	5	0,0	3	0,0	2	0,0
95 a 99 anos	1	0,0	0	0,0	1	0,0
100 anos ou mais	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: IBGE\2015

Com base nesse exemplo, pode-se verificar a taxa de crescimento populacional com sua razão de masculinidade, proporção de crianças menores de cinco anos, calcular a taxa de fecundidade e natalidade, proporção de idosos, taxa de prevalência de hipertensão arterial e diabetes.

Cabe destacar a definição de Alexandre (2012) que índice é um número que permite a comparação de valores, em razão ou proporção. Assim, a razão pode ser conceituada como uma relação entre dois valores, não necessariamente da mesma unidade, apesar da proporção também ser uma relação entre dois valores, não são da mesma unidade, onde o numerador é sempre um subconjunto do denominador. O autor enfatiza que para uma melhor leitura e percepção de seu significado este dado deve ser expresso em porcentagem, porque o número resultante é decimal.

Trata-se de dados fundamentais para gestão da ESF na elaboração de uma agenda programática com base de dados nos indicadores de saúde. Efetuar o cálculo da capacidade operacional da unidade exige a determinação de um conjunto de parâmetros determinados pelo Ministério da Saúde.

O primeiro item relevante dos dados é a capacidade operacional dos profissionais médico e enfermeiro da ESF. Seguindo a determinação ministerial, para cada turno de consulta individualizada deve considerar o quantitativo de 12 atendimentos individualizados para o médico e 08 para o enfermeiro. Nessa perspectiva, para melhor entendimento dos cálculos elaborados, vamos a algumas considerações relevantes.

Primeiramente compreender o funcionamento e a programação básica e orientadora da ESF. Os profissionais que atuam nas equipes devem cumprir uma carga horaria de 40h\semanais, estas organizadas em 10 turnos de trabalho, assim distribuídos:

- 07 turnos de atendimento individualizado
- 01 turno para Visita Domiciliar
- 01 turno para Educação em Saúde
- 01 turno para Reunião de equipe.

Essa disposição fornecerá uma visão global das atividades na ESF semanalmente, possibilitando a confecção da agenda para programar as ações durante o ano. Nessa etapa da programação é necessário definir o número de semanas de atendimento, em 2016 contamos com 47\semanas\ano, estando incluso aos feriados e férias.

Para o cálculo da capacidade operacional de uma ESF com uma equipe, utilizamos os seguintes parâmetros diferenciados para os médicos e enfermeiros respectivamente. Programação de consultas para médico (PCM) considera-se: N° consultas\dia X Turno trabalho X N° semana por ano.

$$\text{PCM} = 12 \times 07 \times 47 = 3948 \text{ consultas\ano}$$

Desta forma, o profissional médico tem a capacidade operacional de atender em uma ESF 3948 consultas no período de um ano, incluindo os feriados nacionais e as férias.

No atendimento do enfermeiro, a programação de consultas diferencia no quantitativo (PCE) de oito atendimentos por turno, assim descrito: N° consultas\dia X Turno trabalho X N° semana por ano.

$$\text{PCE} = 08 \times 07 \times 47 = 2632 \text{ consultas\ano}$$

Logo, a ESF com uma equipe (01 médico generalista e 01 enfermeiro) tem a capacidade operacional de atender 6580 consultas\ano, independentemente do número de habitantes do território. Cabe a gerência de a unidade analisar e calcular sua capacidade operacional, a partir desses dados para oferecer um atendimento de qualidade à população.

Fase: 4.1 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Mulher

Fase: 4.1.1 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Mulher: Programação dos atendimentos as Gestantes

Na ESF, as medidas que se referem à natalidade são fundamentais para o planejamento das ações referentes a assistência materno infantil (MALETTA, 2014).

A Política Nacional de Atenção Básica, aprovada na Portaria GM n. 2.488\2011(BRASIL, 2011), estabelece que os municípios brasileiros sejam responsáveis por promover a saúde dos cidadãos. E as medidas de natalidade são de fundamental importância para o planejamento dos serviços de saúde.

Com base nessa perspectiva, procuramos desenvolver investigação no intuito de efetivamente contribuir para o entendimento das políticas públicas voltadas para a assistência materno-infantil. Desta forma, o quadro 4 a seguir demonstra como

deve ser organizada a programação de atendimento a gestante, seguindo as diretrizes da Rede Cegonha.

	Parâmetro	Estimativa SUS dependente
TOTAL DE GESTANTES	Total de gestantes do ano anterior + 10%	(60% *Rede Cegonha)
Gestantes de risco habitual	85%	(60% *Rede Cegonha)
Gestantes de alto risco	15%	(60% *Rede Cegonha)

Quadro 4: Regras e parâmetros para o cálculo de gestantes da área de abrangência.

Dessa maneira, orientado por princípios e diretrizes a tabela 1 exemplifica o direcionamento das ações para a gestante.

Tabela 1: Parâmetros de atendimentos para Gestante

Unidade de Saúde	População	Estimativa a Gestantes (EG)	Estimativa Gestantes SUS (EGsus)	Baixo Risco (BR)	Alto Risco (AR)	Número de Consultas PN / ANO (Atenção Básica - BR)	Número de Consultas PN / MÊS (Atenção Básica-AR)
	Estimada 2014		SUS DEPENDENTE (60%)	Parâmetro 85%	Parâmetro 15%	Parâmetro : Min 7 cons	Parâmetro : Min 7 cons
		Pop. total X 0,0125	EG X 0,6	EGsus X 0,85	EGsus X 0,15	BR X 7	AR X 7
UBSF B	Pop. total						
UBSF A	4000	50	30	25	4	175	28

Fonte: PMAQ/2012

Para esclarecer a construção do módulo “Saúde da Mulher” e quais estratégias empregadas para os cálculos constantes no *software*-protótipo, optamos por descrever o passo a passo dos dados apresentados nas telas do sistema.

Para obter os dados relativos a estimativa de gestantes (EG) no território da ESF, faz necessário a utilização do N° total de habitantes na área de abrangência, multiplicado pelo fator estipulado pelo PMAQ/ 2015 (0,0125, que representa 1,25% da população total).

Para cálculo de estimativa de gestante (EG):

$EG = \text{população. Total} \times 0,0125 (\text{parâmetro SUS})$

Na política de ação adotada pelo setor saúde, considera que 60% das mulheres grávidas são acompanhadas na AB. A fim de encontrar a estimativa dessa clientela e usuárias do SUS, deve-se proceder o cálculo utilizando-se o número total de gestantes do território multiplicado por 0,6, e o resultado desse cálculo é possível encontrar a estimativa de gestantes SUS dependente.

Para cálculo de estimativa de gestantes usuárias do SUS (EGsus):

$EG_{\text{sus}} = EG \times 0,6 (60\% \text{ SUS dependente})$

O principal objetivo da assistência pré-natal é acolher a mulher desde o início de sua gravidez, com essa estratégia é possível detectar precocemente as gestantes de alto e baixo risco. Para o cálculo estimado de gestantes usuárias SUS de baixo risco, utiliza-se o número estimado de gestante SUS dependente e multiplica-se por 0,85, Brasil (2015), descreve que 85% das grávidas usuárias do SUS são consideradas de baixo risco.

Para cálculo de gestante usuária SUS de baixo risco (BR):

$BR = EG_{\text{sus}} \times 0,85 (85\% \text{ é o índice considerado para gestante de baixo risco})$

É importante esclarecer que as gestantes de Alto Risco (15%) devem ser referenciadas para o pré-natal especializado e acompanhadas na média complexidade.

Para cálculo de gestante usuária do SUS de alto risco (AR):

$AR = EG_{\text{sus}} \times 0,15 (15\% \text{ é o índice considerado para gestante de alto risco})$

Os dados do PMAQ (2012) apontam que a média nacional de consultas para a gestante está em torno de 07 consultas durante o período gestacional. Para a garantia de consultas necessárias para essa clientela, procede-se o seguinte cálculo matemático onde: o quantitativo de gestante baixo risco usuárias do SUS, multiplicado por 07 (sete consultas), o resultado encontrado é o quantitativo necessários de consultas para o pré-natal para as clientes de baixo risco.

Para cálculo de número de consultas de pré-natal de baixo risco (PnBR):

$PnBR = BR \times 7 (\text{parâmetro mínimo de consultas por gestante})$

Como a proposta do *software*- protótipo é auxiliar a gerência na elaboração das agendas dos profissionais médicos e enfermeiros, o gerente deverá conhecer o perfil dos profissionais para dimensionar o percentual que será utilizado para cada programação, otimizando o atendimento. A tabela 2, exemplifica como foi calculado

o número de consultas por mês e semana por profissional. Utilizou-se um percentual aleatório de 60% para os médicos e 40% para os enfermeiros.

Tabela 2. Cálculo de consultas para o Pré-Natal por ano\mês \semana

Unidade de Saúde	MÉDICO GENERALISTA				ENFERMEIRO			
	Gestante				Gestante			
Parâmetro =>	BR	60% Y	CONSI MÊS Z	CONSI SEM	BR	40%	CONSI MÊS	CONSI SEM
Unidade	175	105	105\7=15	15\4=4	175	70	70\7=10	10\4=3

Fonte: Próprio autor

Para obter o quantitativo de consultas necessárias mensalmente, é necessário dividir o número total de consultas por 12(doze meses) e para as consultas semanais o resultado encontrado deverá ser também dividido, mas por 04(quatro). Desta forma, é possível obter o quantitativo necessários de consultas para o pré-natal, por ano, mês e semana.

Consulta de pré-natal realizada com o médico generalista (%) (CPNg):

$$\text{CPNg} = \text{PnBR} \times \%$$

Para cálculo de número de consultas mensal do pré-natal (CMPn): $\frac{\text{PnBR}}{12}$

Para cálculo de número de consultas semanal do pré-natal: $\frac{\text{CMPn}}{4}$

Proceder ao mesmo raciocínio lógico e cálculo para as consultas realizadas pela enfermeira, tendo como referência % de consulta para este profissional.

Fase: 4.1.3 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Mulher: Programação dos atendimentos as mulheres de 25 a 64 anos para o exame preventivo do câncer do colo uterino.

O exame preventivo do câncer do colo uterino também conhecido como Papanicolau é um método utilizado para pesquisa exclusivamente de células neoplásicas.

O procedimento de coleta é rápido de baixo custo e exige do profissional um treinamento específico e confiabilidade. Poderá ser realizado dentro das ESF, pelo médico ou enfermeiro, esta distribuição entre esses atores irá depender da programação da unidade de saúde.

Dentro do cenário mundial, muitas mulheres ainda morrem acometidas pelo câncer de colo do útero, algumas pela desinformação outras pelo acesso dificultado do exame nas unidades de saúde.

Estudos, que envolvem as políticas públicas voltadas à atenção a saúde da mulher, mostra que o Ministério da Saúde ao longo dos anos vem assegurando as mulheres um melhor acesso aos serviços básicos de saúde, mas esse esforço deve ser compartilhado entre as equipes e a gerência dos serviços, que deve organizar as programações e garantir nas agendas vagas disponíveis para atendimento exclusivo a esta parcela da população.

Partindo-se desse pressuposto, é imprescindível que o gerente da unidade faça uma análise do perfil epidemiológicos e um adequado planejamento das ações de saúde garantindo o acesso as mulheres ao exame.

Visando desenvolver políticas de saúde voltada às mulheres, o MS preconizou no Brasil que o rastreamento para o câncer de colo de útero, através do exame Papanicolau, deverá ser oferecido prioritariamente às mulheres que se encontram na faixa etária de 25 a 64 anos, preferencialmente com vida sexual ativa. Esta priorização justifica-se quando a OMS divulga que é o maior índice de ocorrência de lesões de alto grau em mulheres nessa faixa etária.

É importante destacar que a OMS orienta a cobertura de 80% da população alvo em todo o país e o IBGE(2015) informa que as mulheres na faixa etária entre 25 a 64 anos representam 27% da população total.

População feminina (PF) na faixa etária de 25 a 64 anos= população total X 0,27

Com o intuito de auxiliar as gerências das ESF, nesse processo de rastreamento e cobertura exemplificamos no quadro 5 os cálculos para facilitar e as estratégias para agendamento anual das mulheres do território.

Quadro 5 - Exame preventivo do câncer de colo uterino

Unidade de Saúde	População Estimada 2014	População Fem 25 a 64 (27%)	META ANUAL	
			PREVENTIVO	
UBS A	POP. TOTAL	POP.TOTAL X 0,27= V	$V \times 0,80 \div 3$	
UBS EXEMPLO	4000	$V = 1080$	$1080 \times 0,80 \div 3 = 288$	

Fonte: PMAQ\2012

Para melhor entendimento dos cálculos utilizados no *software*- protótipo, após conhecer o quantitativo de mulheres dentro da faixa etária preconizada, procede-se o cálculo para encontrar a meta anual (MA) para a realização de exames Papanicolau na ESF, multiplicando a PF por 0,8 (80%), conforme determinação do MS.

Tabela 3 - Meta de preventivos

Unidade de Saúde	POPULAÇÃO	META ANUAL PREVENTIVO	META MENSAL PREVENTIVO	META SEMANAL PREVENTIVO
		(MAP)	(MMP)	(MSP)
	FEMININA 25 a 64 anos	80%		
UBSx	PF	$MAP = PF \times 0,8$	$MMP = MAP / 12$	$MSP = MMP / 4$

Fonte: PMAQ\2012

A partir da compreensão sobre a importância em atingir a meta anual de exames de Papanicolau, a tabela 4 exemplifica a sequência utilizada na tecnologia para estabelecer uma regra básica para programação mensal e\ou semanal para atendimento individualizado deste público alvo, e seguindo os parâmetros e diretrizes do Ministério da Saúde, conforme exemplificado abaixo;

Meta anual de preventivos (MAP)

MAP = população feminina de 25 a 64 anos x 0,8

Meta mensal de preventivos(MMP)

MMP = $\frac{MAP}{12}$

12(meses do ano)

Meta semanal de preventivos (MSP)

MSP= $\frac{MMP}{4}$

4 (semanas no mês)

Tabela 4- Cálculo de consultas para o Preventivo por ano\mês \semana

Unidade de Saúde	MÉDICO GENERALISTA %				ENFERMEIRO %			
	Mulheres de 25 a 64 anos				Mulheres de 25 a 64 anos			
Parâmetro =>	MAP	% Y	CONS\ MÊS Z	CONS\ SEM	MAP	50%	CONS\ MÊS	CONS\ SEM

Fonte: Próprio autor

Fase 4.2 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Criança

Fase 4.2.1 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Criança: Programação dos atendimentos as crianças menores de cinco anos de idade.

Este dado está diretamente associado aos níveis de fecundidade e natalidade da população, esta informação é extremamente importante para traçar as políticas públicas e o planejamento das ações para essa clientela.

O Quadro 6 mostra os valores que serviram de referências para a programação de atendimentos para crianças de baixo risco atendidas nas ESF. Este quadro encontra-se disponível para consulta no módulo saúde da criança na aba ajuda.

IDADE	ATIVIDADE
PRIMEIRO ANO DE VIDA	
Na primeira semana após o parto	Visita domiciliar (ACS/Enfermeiro)
Primeira semana de saúde integral <u>Primeira consulta médica na primeira semana de vida ou após 15 dias de vida</u>	Consulta com o médico pediatra
1º mês	Consulta com médico ESF/pediatra
2º mês	Grupo Educativo - Consulta médica
3º mês	Consulta com enfermeiro/pediatra
4º mês	Consulta com médico ESF/pediatra
5º mês	Consulta com enfermeiro/pediatra
6º mês	Consulta com médico ESF/pediatra
7º mês	Consulta com enfermeiro/pediatra
9º mês	Grupo Educativo - Consulta médica
12º mês	Consulta com médico ESF/pediatra
SEGUNDO ANO DE VIDA	
15 meses	Consulta com enfermeiro/pediatra
18 meses	Consulta com médico ESF/pediatra
24 meses	Consulta com médico ESF/pediatra
DOS 3 ANOS ATÉ AOS 5 ANOS	
Uma consulta médica semestralmente com o médico generalista ESF e/ou pediatra	
ATÉ 19 ANOS – Uma consulta médica anual com o generalista ESF e/ou pediatra.	
A qualquer momento se for identificado fatores de risco adquirido seguir cronograma de acompanhamento do RN e da criança em situação de risco e se houver queixa específica seguir fluxo da queixa específica.	

Quadro 6- Parâmetros que foram utilizados no cálculo da programação de atendimento da criança baixo risco.

Ao refletir sobre a programação dos atendimentos a essa população, constatou-se a necessidade de se debruçar em um agendamento pontual para essa faixa etária e utilizou-se o parâmetro populacional para calcular a clientela nessa faixa etária, dado descrito na tabela 5. Como parâmetro, foi decidido exemplificar com dados de uma população de aproximadamente 4000 habitantes (ESF com 01 equipe). Brasil (2011) descreve que a equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4000 pessoas de uma determinada área, que passam a ter corresponsabilidade no cuidado com a saúde

Tabela 5. Parâmetro de população (pop) na faixa etária de 0 a 5 anos

Unidade de Saúde	Pop. total	População					
		<1 ano	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
Parâmetro =>		0,01229	0,01166	0,01131	0,01120	0,01129	0,01156
UBSF A	Nº total de habitantes	Nº total de habitantes X Parâmetro	Nº total de habitantes X Parâmetro	Nº total de habitantes X Parâmetro	Nº total de habitantes X Parâmetro	Nº total de habitantes X Parâmetro	Nº total de habitantes X Parâmetro
EXEMPLO	4000	4000 X 0,01229 = 49	4000 X 0,01166 = 47	4000 X 0,01131 = 45	4000 X 0,01120 = 45	4000 X 0,01129 = 45	4000 X 0,01156 = 46

Fonte: SMS\VR\2015

Observando a tabela 05, pode-se perceber que para determinar o quantitativo de crianças em uma determinada faixa etária, multiplica-se o número total de habitantes pelo fator de referência determinado pelo crescimento populacional, fornecido pelo IBGE (2016).

Utilizou-se na construção do software- protótipo os parâmetros para a faixa etária de 0 a 1 ano: 0,01229, para as crianças de 1 ano :0,01166, 2 anos: 0,01131, 3 anos: 0,01120, 4 anos: 0,01129 e 5 anos: 0,01156.

Entretanto, seguindo as recomendações listadas no quadro 1, as crianças menores de 1 ano deverão ter atendimento individualizado e garantido um total de 10 consultas\ano.

O procedimento adotado para análise do quantitativo de consultas necessárias anualmente para essa clientela foi a seguinte:

$$Qca = Nce \times Ncç$$

Qca = Quantitativo de consultas por ano

Nce = Número de consultas por especialidade

Ncc = Número de crianças da faixa etária

Seguindo as orientações do MS para garantir a atenção integral a saúde da criança, deve-se considerar 02 consultas por ano com o médico generalista, 04 consultas ano com o pediatra e 04 consultas com o enfermeiro, desta forma, uma criança < 1 ano tem a garantia de 10 consultas ao ano com os profissionais da ESF.

Para exemplificar a construção de uma agenda programática a luz dos indicadores de saúde, tendo como base a população de 0 a 5 anos, será utilizado a planilha do pacote Microsoft Excel 2013, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 6- Preconizado de consultas por especialidade

Unidade de Saúde	MÉDICO ESF			MÉDICO PEDIATRA			ENFERMEIRO			
	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	
Parâmetro =>	2 CONS	2 CONS	2 CONS	4 CONS	2 CONS	2 CONS	4 CONS	1 CONS	1 CONS	

Unidade de Saúde	MÉDICO ESF			MÉDICO PEDIATRA			ENFERMEIRO			
	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	1º ANO	2º ANO	3 A 5 ANOS	
Parâmetro =>	2 CONS	2 CONS	2 CONS	4 CONS	2 CONS	2 CONS	4 CONS	1 CONS	1 CONS	

Fonte: SMS\VR\2015

Todavia, a gerência da ESF, para elaboração da agenda programática deverá utilizar o seguinte cálculo:

Para o cálculo das consultas mensais: $Cm = \frac{Nce}{Ma}$

Cm = Consulta mês

Nce = Número de consulta com especialista

Ma = Meses do ano

Para o cálculo das consultas semanais: $Cs = \frac{Cm}{Ncs}$

Cs = Consultas na semana

Cm = Número de consulta por especialidade no mês

Ncs = Número de consultas por semana

Logo este cálculo deverá ser utilizado para toda a programação dentro da ESF. Conforme demonstrado na tabela 8 a seguir.

Tabela 7- Cálculo de consultas de crianças por especialidade por ano\mês \semana

Unidade de Saúde	MÉDICO GENERALISTA				MÉDICO PEDIATRA				ENFERMEIRO			
	População programática				População programática				População programática			
Parâmetro =>	Quantitativo de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM	Quantidade de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM	Quantidade de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM
Unidade	Y	Y	Y\12= Z	Z\4	Y	Y	Y\12= Z	Z\4	Y	Y	Y\12= Z	Z\4

Fonte: Próprio autor

Fase 4.3 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto

Fase 4.3.1 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto: Programação dos atendimentos para os Hipertensos.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é a mais frequente das doenças cardiovasculares, por ser uma doença silenciosa de curso assintomático, seu diagnóstico e tratamento são negligenciados por parte dos pacientes, por isso é considerada um problema grave de saúde pública no país. O controle e tratamento adequado dessa patologia é um grande desafio da Atenção Básica, principalmente da Estratégia Saúde da Família, espaços privilegiados que atuam uma equipe multiprofissional, cujo processo de trabalho está pautado no vínculo da comunidade.

Diante desse desafio, o processo de trabalho pode ser melhor gerenciado se os profissionais elaborarem planos de ação seguindo o protocolo do Ministério da Saúde (2015), que estabelece como parâmetro nacional a prevalência estimada em nosso meio de 21,4% da população total adulta (maior ou igual a 18 anos).

Segundo Maletta (2015), para estabelecer o quantitativo de pessoas acima de 18 anos, deve-se considerar 67% da população total, destes deve considerar que 80% dos hipertensos estimados sejam acompanhados pelas equipes de atenção básica (Tabela 8).

É importante, então, estabelecer diferenciação entre a clientela estimada e cadastrada, visto que nem todos estimados são efetivamente usuários do SUS.

Na perspectiva do PMAQ (2012), para cada hipertenso cadastrado na ESF, deve-se reservar 3,5 consultas.

Vale ressaltar que essa patologia apresenta riscos variados, conforme Brasil (2006) que fornece através do quadro 7 abaixo a classificação de risco para os pacientes hipertensos.

Quadro 7- Classificação de Risco para Hipertensão

	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ALTO
	Ausência de fatores de risco ou risco pelo escore de Framingham baixo (<10%/10 anos) e ausência de lesão em órgãos-alvo	Presença de fatores de risco com risco pelo escore de Framingham moderado (10-20%/10 anos), mas com ausência de lesão em órgãos-alvo	Presença de lesão em órgãos-alvo ou fatores de risco, com escore de Framingham alto (>20%/ano)
PA normal (<120/80)	Reavaliar em 2 anos. Medidas de prevenção (ver Manual de Prevenção).		
Pré-hipertensão (120-139/80-89)	Mudança de estilo de vida	Mudança de estilo de vida	Mudança de estilo de vida
Estágio 1 (140-159/90-99)	Mudança de estilo de vida (reavaliar em até 12 meses)	Mudança de estilo de vida ** (reavaliar em até 6 meses)	Tratamento Medicamentoso
Estágios 2 (≥160 / ≥100)	Tratamento Medicamentoso	Tratamento Medicamentoso	Tratamento Medicamentoso

* Tratamento Medicamentoso se insuficiência cardíaca, doença renal crônica ou diabetes.
 ** Tratamento Medicamentoso se múltiplos fatores de risco.

OBS: Escore de Framingham: ver Caderno Atenção Básica nº14-Prevenção Clínica de DCV e DRC.

Nessa perspectiva, elaboramos três tabelas (8,9 e 10) com o intuito de estimar o quantitativo de consultas necessários para atender a população hipertensa, com baixo, médio e alto risco.

Tabela 8. Programação para o acompanhamento dos Hipertensos

Unidade de Saúde	População	% > 18 ANOS	POP > 18 ANOS	PROGRAMAÇÃO
	Estimada 2014	67%	21,4% (hipertensos)	HIPERTENSOS ACOMPANHAMENTO (80%- PMAQ) HAC
UBS X	POP. TOTAL	$POPTOTAL \times 0,67 = Z$	$Z \times 0,214 = W$	$W \times 0,8 = Q$

Fonte: Brasil, 2015

O Ministério da Saúde, através do PMAQ, indica ainda que 80% dos clientes considerados hipertensos devem ser acompanhados na Atenção Básica. Para cada grupo de hipertenso constante no módulo de Saúde do Adulto, há um risco em potencial. Para melhor entendimento, descrevemos os passos que culminaram a análise do quantitativo de clientes de acordo com a classificação de risco.

- Hipertensos de baixo risco (HBR), representa 40%.

$$HBR = \frac{HAC \times 40 (\% \text{ estimado de pessoas com hipertensão de baixo risco})}{100}$$

HBR- hipertenso de baixo risco

HAC- hipertenso acompanhados

- Hipertensos de médio risco (HMR), representam 35%.

$$HMR = \frac{HAC \times 35 (\% \text{ estimado de pessoas com hipertensão de médio risco})}{100}$$

- Hipertensos de alto risco (HAR), representam 25%.

$$HAR = \frac{HAC \times 25 (\% \text{ estimado de pessoas com hipertensão de alto risco})}{100}$$

Tabela 9- Demonstração da classificação de risco para hipertensão

Unidade de Saúde	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS
	ACOMPANHADOS - HAC	BAIXO RISCO 40% - HBR	MÉDIO RISCO 35% -HMR	ALTO RISCO 25%- HAR
UBS X	HAC	HAC X 0,4	HAC X 0,35	HAC X 0,25

Fonte: Brasil (2015)

A tabela 8 e 9 apresentam, detalhadamente, os cálculos utilizados para aprazamento de consultas de acordo com a classificação de risco para hipertensão arterial. Com essas informações poder-se-á calcular o quantitativo de consultas ano preconizado para essa população. Isso facilitará e contribuirá para o planejamento das ações e atividades de saúde a serem realizadas.

Tabela 10. Estimativa de consultas para hipertensos de baixo, médio e alto risco.

Unidade de Saúde	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS	HIPERTENSOS
	CADASTRADOS	BAIXO RISCO	MÉDIO RISCO	ALTO RISCO
				25%
	3,5 CONSULTAS/ANO	CONS 2 X /ANO	CONS 4/4 MESES	CONS 2/2 MESES
UBS X	HAC X 3,5 = S	HBR X 2	HMR X 3	HAR X 6

Fonte: PMAQ\2012

O MS (2015) determina que as unidades de atenção primária a saúde devem reservar 3,5 consultas para cada paciente cadastrado no programa de hipertensão e para cada paciente hipertenso de baixo risco, a garantia de 2 consultas ano, os de médio risco 3 consultas por ano (4\4 meses) e os com hipertensão severa 6 consultas com um intervalo de 2\2 meses, essas orientações servem para um melhor controle e avaliação desta população.

Assim tem-se o programado para atendimento na APS:

= Hipertensos de baixo risco (HBR) X 2 consultas\ ano

= Hipertensos de médio risco (HMR) X 3 consultas \ ano

= Hipertensos de alto risco (HAR) X 6 consultas \ ano

Para a proposta de agendamento das consultas mensal e/ou semanal, segue o demonstrativo na tabela 12.

Tabela 11- Agendamento de consultas para o programa de Hipertensão

Unidade de Saúde	HBR				HMR				HAR			
	População programática				População programática				População programática			
Parâmetro =>	Quantitativo de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM	Quantidade de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM	Quantidade de consultas	CONS \ ANO	CONS \ MÊS	CONS \ SEM
UBSF	Y	Y	Y\12=Z	Z\4	Y	Y	Y\12=Z	Z\4	Y	Y	Y\12=Z	Z\4

Fonte: Próprio autor

A seguir o demonstrativo dos cálculos utilizados no *software*- protótipo para o agendamento das consultas, segundo a classificação de risco.

Consulta de HBR\ HMR\HAR (mensal) = quantitativo de consultas ano
12(Meses do ano)

Consulta HBR\HMR\HAR (semanal)= quantitativo de consultas mensal
4(Semanas do mês)

Vale ressaltar que, o percentual estimado de atendimento para cada categoria profissional é de responsabilidade do gerente que tem a opção de modificar essa estimativa conforme perfil profissional.

Fase 4.3.2 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto: Programação dos atendimentos para os Diabéticos.

O Diabetes *Mellitus* é uma doença bastante comum no mundo, de base genética e hereditária que resulta em um acúmulo de glicose pelo organismo. Hoje, sem dúvida nenhuma, é um problema relevante nas políticas públicas do país.

Além do fator genético, a doença está totalmente ligada ao estilo de vida adotada pela população. Embora ainda não haja uma cura definitiva, existem vários tratamentos disponíveis. Com base em autores do campo, o PMAQ (2015) aponta a importância do diagnóstico populacional para controle dessa doença, pois além da sua prevalência estar aumentando, o diabetes lidera como causa de cegueira, doença renal, amputação, além de expor a um aumento de mortalidade, principalmente por eventos cardiovasculares.

Desde a implantação do SUS, há mais de 27 anos, o campo da saúde pública tem vivido inúmeras transformações. Parâmetros de programação preconizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) definem que pelo menos 65% dos diabéticos estimados deveriam ser acompanhados pelas equipes de atenção básica. No entanto, considerando que apenas 50% dos diabéticos tenham o diagnóstico médico, é imprescindível a busca ativa de novos casos e o acompanhamento dos cadastrados.

Segundo os Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, a prevalência média referida de diabéticos entre pessoas com 18 anos ou mais seria de 6,9%. (BRASIL, 2015).

De acordo com Maletta (2015 p. 76), para estabelecer o quantitativo de pessoas acima de 18 anos, tendo como parâmetro do Censo de 2010, deve-se considerar 67 % da população total.

Dessa maneira, algumas formulações para captação e cadastramento têm buscado recolocar os pacientes diabéticos no âmbito do SUS. A tabela 11 mostra a estimativa e a programação de pessoas com diabetes.

Tabela 12. Programação de acompanhamento de diabetes

Unidade de Saúde	População	% > 18 ANOS	POP > 18 ANOS	PROGRAMAÇÃO DIABÉTICOS
	Estimada 2014	67%	6,9% (diabéticos)	ACOMPANHAMENTO (65%-PMAQ)
UBS X	POP. TOTAL	$POPTOTAL \times 67 \div 100 = Z$	$Z \times 6,9 \div 100 = W$	$W \times 65 \div 100 = Q$

Fonte: Próprio autor

O MS (BRASIL, 2015) classifica como Diabético: de baixo risco (DBR) para 20% dos clientes acompanhados na ESF que não fazem uso de hipoglicemiantes orais, 65% médio risco (DMR), ou seja, em uso medicamentoso oral e 15% diabético de alto risco (DAR) os dependentes de insulina (Tabela12).

Tabela 12. Classificação de risco para diabetes

Unidade de Saúde	DIABÉTICOS	DIABÉTICOS BAIXO RISCO- DBR	DIABÉTICOS MÉDIO RISCO- DMR	DIABÉTICOS ALTO RISCO -DAR
	ACOMPANHADOS - DAC	(SEM MEDICAMENTO 20%)	(NÃO USUÁRIO DE INSULINA 65%)	(USUÁRIO DE INSULINA 15%)
UBS X	DAC	$DAC \times 20 \div 100$	$DAC \times 65 \div 100$	$DAC \times 15 \div 100$

Fonte: Brasil (2015)

Para a construção da tecnologia, utilizou-se as seguintes fórmulas:

$$DBR = \frac{\text{Nº de diabéticos acompanhados} \times 20}{100}$$

$$DMR = \frac{\text{Nº de diabéticos acompanhados} \times 65}{100}$$

$$DAR = \frac{\text{Nº de diabéticos acompanhados} \times 15}{100}$$

100

DBR= diabético de baixo risco

DMR= diabético de médio risco

DAR= diabético de alto risco

Tabela 14- Programação de consultas para os diabéticos cadastrados

Unidade de Saúde	DIABÉTICOS	DIABÉTICOS BAIXO RISCO	DIABÉTICOS MÉDIO RISCO	DIABÉTICOS ALTO RISCO
	CADASTRADOS 4,5 CONSULTAS\ANO	(SEM MEDICAMENTO 20%) CONS 4\4 MESES	(NÃO USUÁRIO DE INSULINA 65%) CONS 3/3 MESES	(USUÁRIO DE INSULINA 15%) CONS 2/2 MESES
UBS X	DAC X4,5 = 5	DBR X 3	DMR X 4	DAR X 6

Fonte: PMAQ,2012

Para auxiliar na elaboração das informações usadas para alimentar o banco de dados do *software*- protótipo, inicialmente foi necessário conhecer o que o Ministério da Saúde preconiza como básico para atendimento dessa clientela. Brasil(2015) aponta que todo cliente cadastrado como diabético terá direito a 4,5 consultas ao ano, ou sendo classificado como baixo risco a unidade deverá oferecer o quantitativo de 3 consultas por ano, os de médio risco 4 consultas ao ano e os de alto risco 6 consultas ao ano.

Fase 4.3.3 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto: Programação dos atendimentos para os Idoso.

Um dos pactos do conjunto de compromissos sanitários, O Pacto pela Vida, de 2006, propõe a questão do ciclo de envelhecimento como um tema fundamental na área da saúde. Em outubro de 2003, foi sancionada a Lei Nº 10.741 que dispõe no Art. 1º o Estatuto do Idoso, destinado a assegurar a todas as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos direitos fundamentais a pessoa humana.

Para assegurar uma atenção básica de qualidade faz necessário estimar o percentual de pessoas com 60 anos e mais na população residente em determinado local e ano considerado. Seu conhecimento contribui para a adequação e o planejamento das ações e avaliação das políticas públicas voltadas para o envelhecimento da população. Segundo o SISAP (2009), esta adequação de políticas públicas para o atendimento das pessoas idosas é especialmente importante no campo da saúde.

É importante enfatizar que segundo o IBGE (2015), 10,79% da população estão na maior idade. Cuidar dessa parcela da população é um grande desafio visto que 40% são SUS dependente. Destaca-se que está garantido o atendimento para os 100% desses clientes SUS. Na Tabela 15, mostra as bases de dados utilizadas na tecnologia.

Tabela 15- Programação para Idosos

Unidade de Saúde	PROGRAMAÇÃO			
	População	% > 60 ANOS	POP > 60 ANOS	IDOSOS
	Estimada			ACOMPANHAMENTO
	2014	10,79 %	40% (SUS)	(100%-PMAQ)
UBS X	POP. TOTAL	$\frac{POPTOTAL \times 10,79}{100} = Z$	$Z \times 40 \div 100 = W$	$W \times 100 \div 100 = Q$

Fonte: Brasil (2006)

Cabe informar que, a partir do banco de dados, o sistema calcula o quantitativo mínimo de consultas preconizado para essa parte da população, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2015), em Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no âmbito do Sistema Único de 03(três) consultas ao ano para todo idoso residente no território nacional.

Fase 4.4 Matriz de Indicadores

No processo de desenvolvimento do *software*- protótipo, utilizou-se uma matriz de indicadores conforme Tabela 16.

Baseadas na literatura foram elaboradas, as definições para os termos constantes nos módulos. Essa matriz foi utilizada como um instrumento de informação e esclarecimento.

Quadro 8 - Matriz de Indicadores de Saúde

DESIGNAÇÃO	DEFINIÇÃO	FONTES	MÉTODO DE CÁLCULO	CATEGORIAS
População total	Número total de pessoas. Possibilita programar as ações, por exemplo o número de consultas necessárias para o atendimento dessa população adstrita.	RIPSA(2008). Alexandre (2012); Maletta (2014), Base demográfica do IBGE(2015);	Utilização da base de dados direta do IBGE.	Faixa etária: 0 a > 100 anos Gênero: Masculino e feminino
Programação da ESF	Essa disposição fornecerá uma visão global das atividades na ESF semanalmente, possibilitando a confecção da agenda para programar as ações durante o ano	Ministério da Saúde(2015); PMAQ (2015).	Programação de consultas (PC) = Nº consultas\dia X Turno trabalho X Nº semana por ano	Profissional: médico e enfermeiro
Taxa de crescimento	Indica o ritmo de crescimento	Kerr-Pontes, 2003;	A utilização da taxa média atual	Gênero: Masculino e

populacional e razão de masculinidade	populacional	Alexandre (2012); Malleta(2014); Base demográfica do IBGE(2015);	de crescimento registrada anualmente entre 2000 e 2010, de 1,17.	feminino
Proporção de consultas para menores de 1 ano.	Este dado está diretamente associado aos níveis de fecundidade e natalidade da população, esta informação é extremamente importante para traçar as políticas públicas e o planejamento das ações para essa clientela.	Base demográfica do IBGE(2015); SMS\VR (2015)	<p>- Pop < 1 ano = Pop. total X 0,01229</p> <p>- Qca = Nce X Ncç</p> <p>Qca = Quantitativo de consultas por ano</p> <p>Nce= Número de consultas por especialidade</p> <p>Ncc= Número de crianças da faixa etária</p>	Faixa etária: 0 a < 1 ano Gênero: Masculino e feminino
Taxa de natalidade e fecundidade	Na ESF, as medidas que se referem à natalidade são fundamentais para o planejamento das ações referentes a assistência materno infantil, muito importante para o cálculo do crescimento da população	Ministério da Saúde(2011); Alexandre (2012); Malleta (2014), Base demográfica do IBGE(2015);	- Para o cálculo de fecundidade utilizamos a relação entre o número de nascidos vivos e a população feminina em idade fértil (é padronizado que seja utilizada a faixa etária de 15 a 49 anos), e o resultado deve	Faixa etária: 15 a 49 anos Gênero: feminino

			<p>ser multiplicado por 1.000.</p> <p>- Para a estimativa de gestante, utilizamos os dados da população total e multiplicamos pelo fator de referencia(0,0125)</p>	
Proporção de consultas para a Gestante	Contribuir efetivamente para o entendimento das políticas públicas voltadas para a assistência materno-infantil	Ministério da Saúde(2011); Alexandre (2012); Maletta (2014), Base demográfica do IBGE(2015);	<p>- Consulta de pré-natal realizada com o médico generalista: número de gestantes do Pré natal de baixo risco multiplicado pelo índice de proporcionalidade estipulado pela gerencia da unidade.</p> <p>- Consulta de pré-natal realizada com o enfermeiro: número de gestantes do Pré natal de baixo risco multiplicado pelo índice de proporcionalidade estipulado pela</p>	

			gerencia da unidade.	
Proporção de consultas para o exame de Papanicolau	Colaborar com a gerência das ESF a organizar as programações e garantir nas agendas vagas disponíveis para atendimento exclusivo para coleta do exame.	OMS; Ministério da Saúde(2011); Base demográfica do IBGE(2015)	Garantir a reserva de 01 vaga para a coleta do exame por ano ou a cada 3 anos (conforme estabelecido pela SMS), atingindo 80% do público alvo.	Faixa etária: 25 a 64 anos Gênero: feminino
Proporção de consultas para o Hipertenso	O controle e tratamento adequado dessa patologia é um grande desafio da Atenção Básica, por ser uma doença silenciosa de curso assintomático, seu diagnóstico e tratamento são negligenciados por parte dos pacientes, por isso é considerada um problema grave de saúde pública no país.	Maletta (2014), PMAQ (2015); Brasil (2015)	Para cada paciente acompanhado com diagnóstico de HA devem ser reservadas no mínimo 3,5 consultas\ano. Desta forma subdividimos em: Baixo risco: 2 consultas\ ano; Médio risco: 3 consultas\ ano; Alto Risco: 6 consultas\ano	Deve-se considerar 21,4% de pessoas acima de 18 anos destes 80% devem ser acompanhados pelas equipes de atenção básica.
Proporção de consultas para o Diabético	Além da sua prevalência estar aumentando, o diabetes lidera	Brasil (2006); PNAD (2008); Maletta (2015); Brasil	Para cada paciente acompanhado com diagnóstico	Considerar a prevalência média de 6,9% de diabéticos

	como causa de cegueira, doença renal, amputação, além de expor a um aumento de mortalidade, principalmente por eventos cardiovasculares. Faz necessário acompanhamento rigoroso dessa parcela da população.	(2015)	de Diabetes devem ser reservadas no mínimo 4,5 consultas\ano. Assim distribuídos: Baixo risco: 3 consultas\ ano; Médio risco: 4 consultas\ ano; Alto Risco: 6 consultas\ano .	entre pessoas acima de 18 anos. E 65% devem ser acompanhados pelas equipes de atenção básica.
Proporção de consultas para os idosos	Seu conhecimento contribui para o planejamento das ações e avaliação das políticas públicas direcionadas ao idoso.	Brasil(2015); Maletta (2015)	Para cada paciente acima de 60 anos devem ser reservadas no mínimo 3 consultas\ano.	Considerar a prevalência média de 10,79 % pessoas acima de 60 anos. E 40% devem ser acompanhados pelas equipes de atenção básica.

Fase 5: Implantação

Na fase de implantação, revisaram-se os textos e todos os critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do SUS. Adicionalmente, verificou-se o funcionamento das mídias com critérios para correção de possíveis erros de conteúdo, texto e navegação. Com base nisso, iniciou-se o processo avaliativo por especialistas. Fundamentado nas normas NBR ISO/IEC 9126-1, nos processos de avaliação para produtos de *software* padrão e modelos de avaliação mais utilizados no mercado de *software*.

4. RESULTADOS

4.1 O Desenvolvimento do *Software*- protótipo: o LHL em funcionamento

O processo de avaliação é considerado fundamental neste estudo, que busca subsídios para que esta estratégia para o gerenciamento da agenda programática da atenção básica, no âmbito da gestão, do ensino e da assistência à saúde através do *software* protótipo LHL, evolua para um modelo de *software* final.

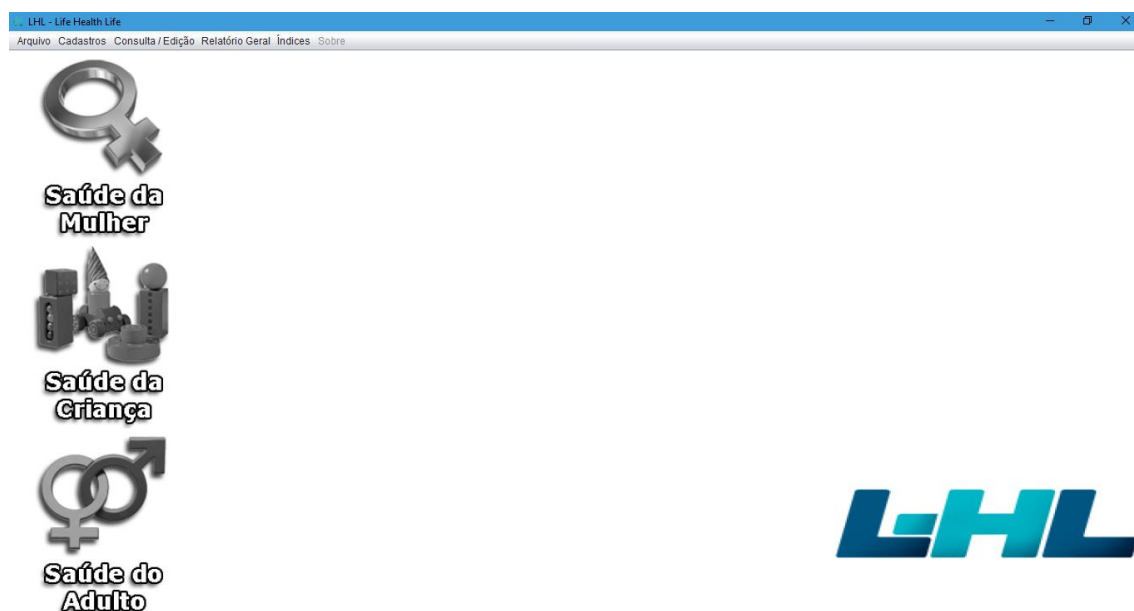
Sua operacionalização ocorreu em três etapas distintas, o desenvolvimento, construção e o teste de validação, contando com a presença da pesquisadora em todas as etapas.

De um total de 04 telas que compõem o *software*- protótipo LHL, um aspecto que precisa estar em destaque são os métodos de entrada apresentados nas telas. As cores de referência do sistema estão de acordo com o módulo correspondente, ou seja: rosa para Saúde da Mulher, colorido para Saúde da Criança e azul/rosa Saúde do Adulto. Dessa forma, os métodos de entrada direcionam o usuário para o módulo desejado.

4.1.1 Tela Inicial

Atendendo ao objetivo geral deste estudo, foi construído a primeira versão do *software*- protótipo denominado *Life Health Life* (LHL), conforme Figura 1, utilizando indicadores de saúde para auxiliar o gerente na elaboração das agendas de profissionais médicos e enfermeiros da ESF.

Figura 2- Tela inicial do *Software*- protótipo LHL



O funcionamento do *software* - protótipo ocorre a partir do duplo click, para acesso à tela principal do sistema. O navegador carrega o arquivo de texto contendo a descrição do ambiente, carregando as telas e o banco de dados.

Desse ponto em diante, o ambiente é do usuário (gerente). Por onde o usuário mover o dispositivo de seleção (*mouse*), o navegador moverá o ambiente selecionado, promovendo a interatividade.

Ainda na tela inicial do *software*- protótipo, na borda superior direita, encontramos três botões (minimizar, maximizar e fechar). Na borda superior esquerda, aparece o menu - arquivo, cadastro, consulta/edição, relatório, estimativa e sobre- em cada item do menu temos os sub-menus, que dá acesso ao sistema. O usuário consegue acessar os módulos através dos ícones da tela principal ou no menu cadastros.

Ao longo da parte superior de toda a janela, há uma Barra de Menu que relaciona todos os módulos disponíveis. Esta lista de comandos, que executam as tarefas, permite que o usuário movimente a janela para um outro local da tela, ou seja, o usuário posiciona o mouse sobre a Barra de Menu e, automaticamente, esse movimento faz com que a janela sofra modificação de cor.

No menu inicial do *software*- protótipo, constam os módulos “Saúde da Mulher”, “Saúde da Criança” e “Saúde do Adulto”, os quais constituem as três funcionalidades do sistema (Figura 1).

Uma avaliação detalhada de cada módulo, que integra o *software*- protótipo LHL, pode ser observado a seguir.

4.1.2 O Módulo Saúde da Mulher


O **Módulo Saúde da Mulher** foi desenhado para formulação de estratégias de atendimento às gestantes e para exame citopatológico. Para interagir com o módulo, o gerente deve dar clique simples sobre a opção que deseja acessar. Dessa forma, o ícone muda da cor cinza para o colorido, no caso do programa “Saúde da Mulher” (cor rosa). Nesse caso, após o clique para iniciar a navegação, o usuário é conduzido para a tela específica do módulo, conforme Figura 3.

Figura 3- Tela de acesso a “Saúde da Mulher” do *Software*- protótipo LHL

Constata-se que, após o preenchimento do campo de texto, **Nº de habitantes**, o sistema calcula automaticamente os demais campos. Pode-se

observar que todas janelas apresentam 05 (cinco) ícones visíveis na parte inferior da Barra de Menu.



Na parte superior direita (ícone ajuda), o profissional recebe informação adicionais sobre os dados relativos a cada módulo por meio de tabelas ocultas que ficam visíveis ao se clicar sobre ele. O módulo “**Saúde da Mulher**” (Fig.3) oferece ao usuário a opção para inserção dos dados no campo de texto para inserir o **Nº de habitantes**, além de botões para **Calcular**, **Cadastrar**, **Cancelar** e  (ajuda) como uma outra forma de diálogo entre o usuário e o sistema, auxiliando a obtenção de informações relevantes sobre os parâmetros constantes no banco de dados.

Logo abaixo, encontram-se duas abas, com a opção de o usuário optar pela programação entre o atendimento à **Gestante** ou **Preventivo**, que abrem dentro da tela. Ao selecionar a aba **Gestante**, o gerente tem acesso às informações de: **Estimativa de Gestante, Gestante Usuárias do SUS, Gestantes de Baixo Risco, Gestante de Alto Risco, Número de Consultas Pré-Natal por Ano para Baixo Risco, Número de Consultas de Pré-Natal por Ano para Alto Risco**. Em sequência, estão dispostos em outras três abas os dados referentes ao quantitativo de consultas estimadas para o atendimento anual, mensal ou semestral, **geral, médico** e do **enfermeiro**.

Para o funcionamento do módulo, deve-se observar que após inserção do **Nº de Habitantes**, automaticamente, o sistema calcula dependendo da opção desejada o quantitativo de gestantes ou exames preventivos para a população do território. Este dado é fundamental para o funcionamento de todas as abas existentes no *software*- protótipo. Além disso, de modo a se obter o quantitativo de consultas necessárias a essa clientela, utilizou-se o parâmetro mínimo de 07 consultas durante o pré-natal, conforme menciona Brasil (2015). Em todas as abas do LHL, ao passar o mouse sobre um campo de texto, aparece uma moldura flutuante o *tooltip* com a explicação adicional sobre os fatores que foram utilizados.¹

¹ *Tooltip* ou dica de contexto é um elemento comum de interface gráfica. *Tooltip* é aquela moldura flutuante (*pop up*) que abre quando passa-se o mouse sobre um elemento da interface (normalmente uma palavra em um texto, link etc.) e que contém uma explicação adicional sobre tal elemento.

Ao final da tela à direita, observa-se um dispositivo para mudança do percentual de atendimento, para cima (médicos) e para baixo (enfermeiro). Vale ressaltar que os parâmetros constantes no botão de ajuda do módulo da gestante foram extraídos das Diretrizes para a Programação Pactuada e Integrada da Assistência à Saúde (BRASIL, 2006).

Este módulo apresentou duas sugestões para alteração, para acrescentar uma aba para o ginecologista e cirurgião dentista. Esta não será adotada, pois acredita-se que o ginecologista encontra-se na atenção secundária e não inserido na programação da Estratégia Saúde da Família, e o cirurgião dentista poderá ser contemplado em outro estudo, em uma outra versão do sistema.

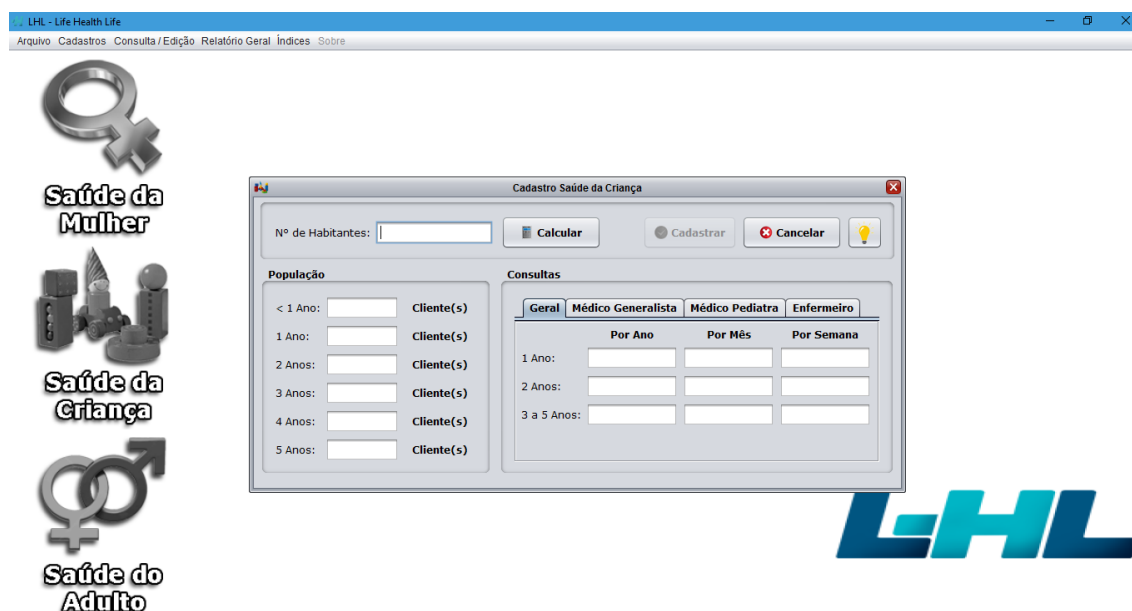
Na aba **preventivo**, o sistema disponibiliza os dados da **população feminina de 25 a 64 anos, a meta anual, mensal e semanal**. Após a inserção do nº de habitantes deve-se dar um click no botão calcular. Dessa forma, o sistema habilita os outros campos em aberto e, automaticamente, o LHL informa todos os dados necessários para o agendamento de consultas dessa população. Ao final da tela, encontramos as três abas, com o quantitativo de consultas **geral, médico generalista e enfermeiro**.

Vale ressaltar, que qualquer dúvida do usuário o sistema conta com o tooltip em todos os campos de texto, conforme mencionado acima.

4.1.3 Desenvolvimento do Módulo Saúde da Criança

O **Módulo Saúde da Criança** (Figura 4), após a inserção do **Nº de habitantes**, e solicitação para calcular, esse habilita o botão editar e, automaticamente, são apresentadas as informações sobre a **população de 0 a 5 anos** e o quantitativo necessário de consulta, como mostram as abas: **geral**, com o **médico generalista, pediatra e enfermeiro**, subdividida por faixa etária, e separada por ano, mês e semana.

Figura 4- Tela de acesso ao Módulo Saúde da Criança



Este módulo apresentou aceitação de 100% dos avaliadores.

4.1.4 Desenvolvimento do Módulo Saúde do Adulto: hipertensão, diabetes e idosos o funcionamento do software- protótipo.

O módulo Saúde do Adulto (Figura 5) é composto por três sessões: **hipertensão, diabetes e idoso**. Em cada uma delas, existem ícones que direcionam o profissional de saúde para as áreas de interesse.

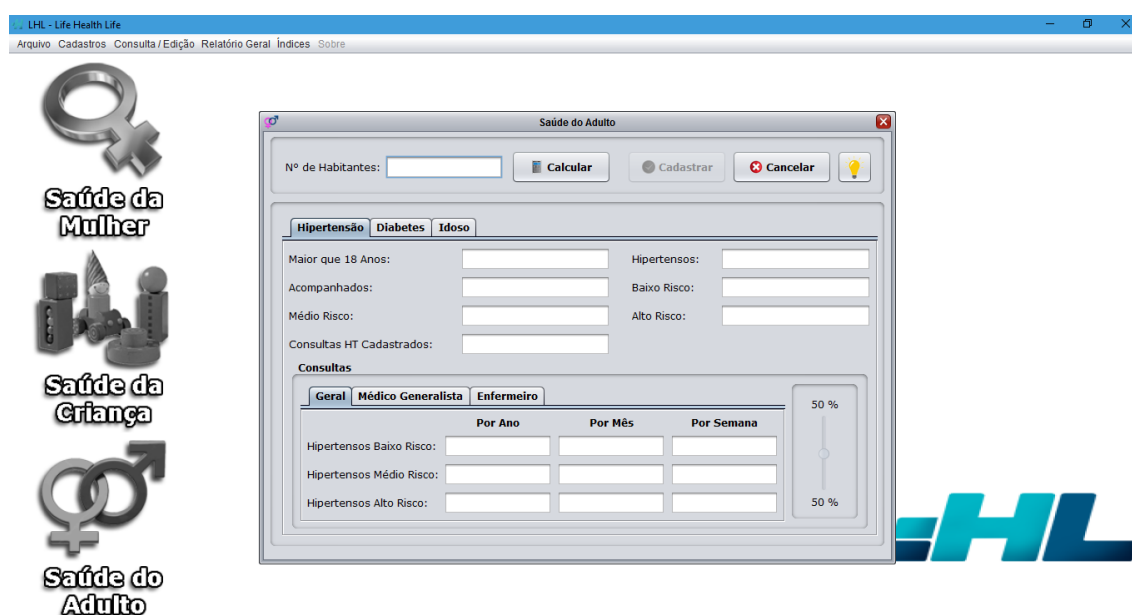
Na sessão de hipertensão, existe o ícone de ajuda que dialogam com o usuário ajudando a obter informações sobre a classificação da hipertensão utilizados para alimentar o banco de dados.

Nessa sessão, existe a opção de o usuário inserir o **Nº de habitantes** e ser direcionado para os dados do perfil epidemiológico do território, possibilitando a compreensão da população **> 18 anos** que corresponde à faixa etária prioritária de atendimento, ao quantitativo de **hipertensos** estimados e da clientela clientes do SUS que devem ser **acompanhados** na ESF.

O módulo disponibiliza ainda ícones que calculam o estimado de clientes hipertensos de **baixo risco, médio risco e alto risco**, e o quantitativo de **consultas** necessárias com o **médico generalista** e o **enfermeiro** para essa parcela da população.

Cabe ressaltar que, em todas as telas do LHL, é possível encontrar o quantitativo necessário de consultas por **Ano, mês e semana**.

Figura 5- Tela de acesso ao Módulo Saúde do Adulto



Na sessão **diabetes**, há uma área na qual automaticamente o sistema insere os dados de **maior de 18 anos, diabéticos, acompanhados e os clientes de baixo, médio e alto risco**. Nessa sessão, inexitem campos a ser preenchidos (que é automaticamente calculada a partir do N° de habitantes). Ademais, existem as opções para gerar a agenda de **consultas** dos profissionais médicos e enfermeiros por **ano, mês e semana**.

Na sessão **idosos**, os dados constantes neste módulo foi desenvolvido e organizado utilizando-se os índices de crescimento populacional dos noventa e dois municípios do Estado do Rio de Janeiro. Na página inicial do ambiente, há um menu para cadastro do município. Mediante esse dado, o sistema automaticamente procede os cálculos com base nos dados inseridos.

No menu ajuda além das informações sobre a hipertensão, o usuário recebe orientações quanto à classificação do diabetes.

Para receber as informações referentes ao programa do idoso, não há necessidade de o usuário alimentar o sistema com o nº de habitantes. Uma vez inserido, ao abrir o módulo, esse dado fica armazenado e procede os cálculos de todas as demais sessões.

O aplicativo funciona em todas as sessões com a mesma lógica e sequência de cálculos. Nessa sessão, o usuário poderá obter o quantitativo de **idosos** de sua área de abrangência, os **SUS dependentes**, aqueles que devem ser **acompanhados** e o quantitativo de **consultas** necessárias para atendimento integral a essa clientela. Logo abaixo, podemos encontrar o ícone de **consultas geral**, para o **médico generalista** e **enfermeiro**, respectivamente.

4.1 Resultados das avaliações dos juízes

O processo de avaliação foi criterioso em busca de elementos essenciais e subsídios necessários para que o protótipo LHL evoluísse para um modelo final.

Os juízes foram convidados a participar do estudo pessoalmente pela pesquisadora. O convite foi feito para um número maior de especialistas, devido à possibilidade de recusa em participar do estudo. Dessa forma, foram convidados **40** profissionais (10 Gestores de Saúde, 09 mestres em enfermagem e **21** especialistas em Estratégia Saúde da Família), os quais atenderam aos critérios de inclusão, desses 7(17,5%) não aceitaram participar do estudo.

Dos trinta e três avaliadores, todos eram do sexo feminino, com idade variando de 26 a 61 anos, com uma média de 41 anos, com tempo de formação em enfermagem de 3 a 32 anos e média 14 anos.

Sua operacionalização ocorreu em três momentos distintos, o teste do protótipo LHL com os gestores, com os docentes e com os especialistas, todos realizados no sistema que foi instalado no microcomputador móvel tipo notebook da pesquisadora. Os dados analisados foram organizados de acordo com as três categorias de avaliadores.

4.2.1 Validação por juízes do nível central – os secretários de saúde

Este procedimento foi desenvolvido com a participação de enfermeiros que estão no cargo de secretários municipais de saúde ou superintendentes da atenção primária, que procederam individualmente à verificação dos três módulos integrantes do LHL.

Quanto às características sociodemográficas dos sujeitos do estudo, participaram seis juízes, sendo dois dos municípios de Piraí, Três Rios, Volta Redonda (22,2%) e três servidores dos municípios de Barra do Piraí, Silva Jardim e Bananal (11,1%), respectivamente. Dos 09 participantes (100%) eram do sexo feminino, a média etária foi de 43 anos, e tempo médio de experiência na área de 15 anos, quatro com Pós- Graduação em Atenção Primária e com mestrado (44,4%) e uma com Especialização em Saúde da Família (11,1%).

Observa-se, na Tabela 1, que o *software*- protótipo recebeu a aceitação da totalidade dos gestores.

Tabela 16 - Avaliação do *Software*- protótipo LHL pelos gestores (n=09). Volta Redonda, RJ, 2016.

Variáveis	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O <i>software</i> - protótipo é fácil de usar?	0	0	1	1	7
O <i>software</i> - protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?	0	0	2	1	6
É possível introduzir na prática diária?	0	0	1	1	7
O <i>software</i> - protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território?	0	1	1	1	6
A organização dos módulos é adequada?	0	0	1	2	6
O <i>software</i> - protótipo permite tomar decisões gerenciais?	0	1	2	1	5
Abrange os principais programas 0ministeriais definidos para a ESF?	0	1	0	2	6
O <i>software</i> - protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?	0	0	1	2	6

A tabela 17 apresenta quatro sugestões para o *software*- protótipo, apontadas pelos gestores.

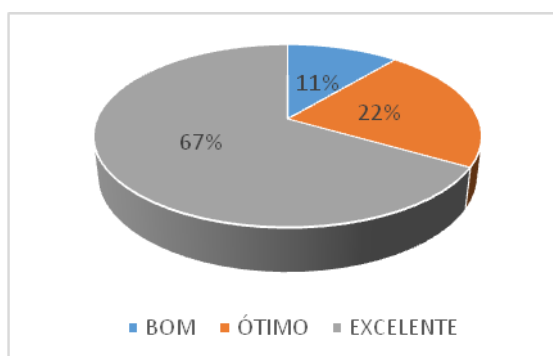
Tabela 17- Sugestões dadas na avaliação dos módulos do *Software*- protótipo LHL pelos Especialistas Gestores(n=09). Volta Redonda, RJ, 2016.

Módulo		Sugestões
Todos	Esp.Ges.3	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer agenda com horário; • Contemplar visita domiciliar, promoção a saúde, reunião de equipe e a livre demanda.
	Esp. Ges. 4	<ul style="list-style-type: none"> • Os profissionais deverão ser capacitados;
	Esp. Ges. 7	<ul style="list-style-type: none"> • As estimativas e coberturas possam ser inseridas pelo gerente;
Saúde da Criança	Esp. Ges. 8	<ul style="list-style-type: none"> • Acrescentar previsão de vacinas;

Observa-se que destas cinco sugestões todas foram proposições individuais. As considerações foram, minunciosamente, estudadas pela equipe de desenvolvimento do *software*- protótipo que analisou a possibilidade de serem contempladas em outro estudo e acrescentadas em outra versão do LHL.

Os 09 juízes avaliaram a característica de funcionalidade do *software*-protótipo por meio das perguntas-chave: A organização dos módulos é adequada? O *software*- protótipo está adequado para as propostas as quais se destina? (Figura 6).

Figura 6- avaliação quanto à organização dos módulos. (n=9), Volta Redonda,RJ,2016.

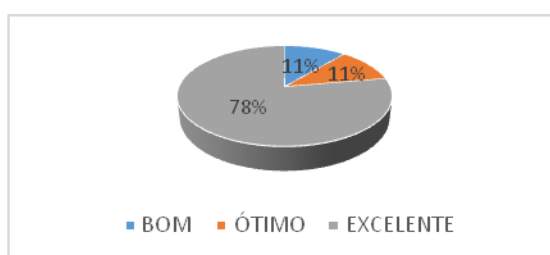


Observa-se que 06 (67%) consideraram a organização dos módulos excelente, 02 (22%) ótima e 01 juiz (11%) avaliou bom.

Com relação à adequação, evidencia a apropriação do LHL em atender as propostas ao qual se destina, as funções receberam as mesmas notas expostas na figura 6.

A característica de usabilidade corresponde à facilidade quanto ao uso do *software*- protótipo. Assim, foi avaliado como excelente por 07(78%) juízes, ótimo e bom por 01(11%), conforme figura 7.

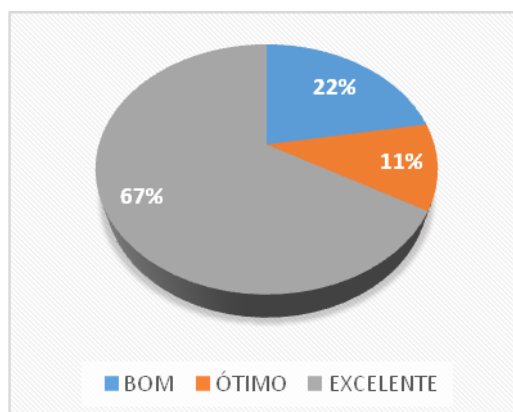
Figura 7. Avaliação dos juízes quanto a facilidade no uso do *software* LHL (n=9), Volta Redonda, RJ, 2016.



Dentre os três aspectos avaliados pelos juízes, consideramos a usabilidade uma das mais importantes. A usabilidade é compreendida como o grau em que o sistema pode ser usado para se alcançar o objetivo desejado (SOUSA, 2015).

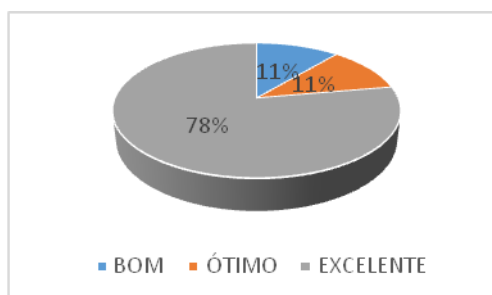
O item que avalia se a linguagem utilizada no LHL é comum entre os especialistas, foi avaliada como excelente por 06(67%), ótima por 02(22%) e boa 01 (11%) e está demonstrado na figura 4.

Figura 8 - Avaliação dos juízes quanto a linguagem do *software*- protótipo LHL (n=9). Volta Redonda, RJ, 2016.



A Figura 9 mostra que é possível introduzir na prática diária a utilização do *software*- protótipo, avaliada como excelente por 07(78%), ótimo e bom por 01(11%).

Figura 9- Avaliação dos juízes (n=09) quanto a introdução na prática diária. Volta Redonda, RJ, 2016.



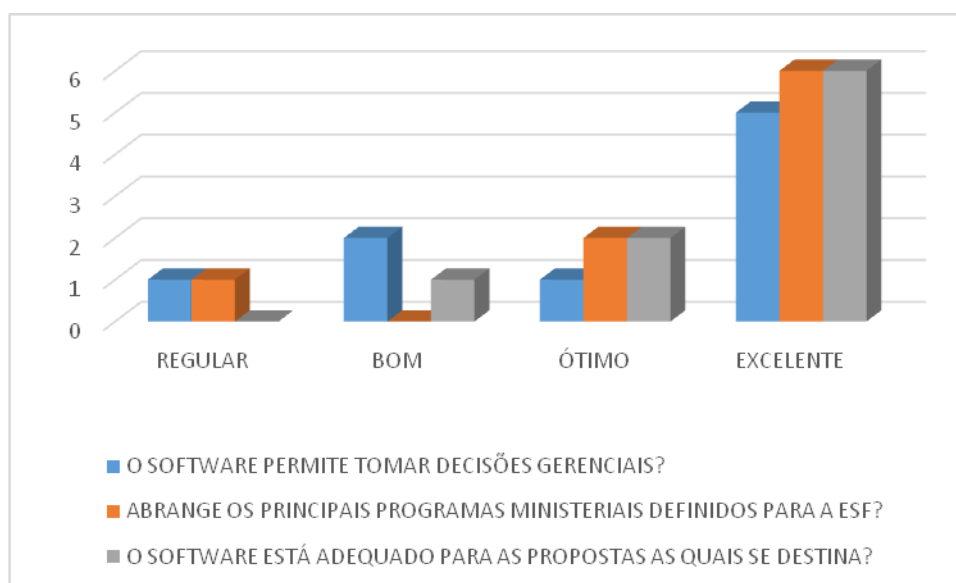
Ao final da avaliação, procedeu-se à verificação da confiabilidade do *software*-protótipo LHL. Estes itens foram contemplados nas questões: **O *software*-protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território? Abrange os programas ministeriais definidos para a ESF? e o *software*-protótipo permite tomar decisões gerenciais?**

Diante dessas questões a tabela 18 e o gráfico a seguir mostram uma síntese dos resultados.

Tabela 18 – Demonstrativo das avaliações realizadas pelos juízes(n=09).

Variáveis	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O <i>software</i> - protótipo permite tomar decisões gerenciais?	0	1	2	1	5
Abrange os principais programas ministeriais definidos para a ESF?	0	1	0	2	6
O <i>software</i> - protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?	0	0	1	2	6

Gráfico 1 – Demonstrativo das avaliações realizadas pelos juízes (n=09).



Conforme dados da tabela 6, evidenciou-se que o *software*- protótipo LHL permite ao enfermeiro tomar decisões gerenciais relacionadas aos programas ministeriais definidos pela ESF e está adequado para as propostas a que se destina.

4.2.2 Avaliação dos Docentes

No segundo grupo de avaliadores, 100% são mulheres, 05 (83,3%) lecionam em um Centro Universitário e 01 (16,6%) em uma Universidade Federal.

Com a média de idade de 46 anos e com experiência na docência de 23 anos. A tabela 3 e 4 apresentam os dados da avaliação dos módulos do *software*-protótipo LHL realizada pelos enfermeiros docentes de gerência na atenção primária.

Tabela 19 - Avaliação do *software*- protótipo pelos Enfermeiros Docentes (n=6). Volta Redonda, RJ, 2016.

Variáveis	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O <i>software</i> - protótipo é fácil de usar?	0	0	0	1	5
O <i>software</i> - protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?	0	0	0	0	6
É possível introduzir na prática diária?	0	0	0	1	5
O <i>software</i> - protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território?	0	1	1	0	4
A organização dos módulos é adequada?	0	0	1	1	4
O <i>software</i> - protótipo permite tomar decisões gerenciais?	0	0	0	1	5
Abrange os principais programas ministeriais definidos para a ESF?	0	0	0	0	6
O <i>software</i> - protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?	0	0	0	1	5

Tabela 20 - Avaliação dos Módulos do *Software*- protótipo LHL pelos Enfermeiros Docentes (n=6). Volta Redonda, RJ, 2016.

Módulo	Avaliação
Docente 11	<ul style="list-style-type: none"> Somente o <i>software</i>- protótipo não garante atender o perfil epidemiológico e tomada de decisão.
Docente 13	<ul style="list-style-type: none"> É um excelente instrumento gerencial que deveria ser divulgado para os profissionais que atuam na Atenção Básica.
Docente 14	<ul style="list-style-type: none"> Ressalto que os parâmetros usados foram do M.S, portanto adequado ao território nacional. Elaborar um tutorial para utilização.
Docente 15	
Todos	

A partir de a análise dos dados da tabela 21, verificou-se que 06 (100%) dos docentes acreditam que o *software*- protótipo, além de ter uma linguagem acessível entre os profissionais, abrange os principais programas ministeriais. Do mesmo modo, observou-se que 5 (83,3%) consideram a tecnologia fácil de utilizar, possível

de se introduzir no cotidiano, permitindo ao enfermeiro tomar decisões gerenciais e por sua vez está adequado às propostas as quais se destinam.

4.2.3 Avaliação dos Enfermeiros Especialistas em Saúde da Família

Do total de enfermeiros que avaliaram o *software*- protótipo 18 (100%) eram do sexo feminino. Com a média de idade de 37 anos. Quanto à titulação, 16 (88,8%) possuem especialização e 07(38,8%) somente a graduação, mas estão como gerentes da ESF.

O tempo de atuação na Estratégia Saúde da Família variou de 2 a 20 anos (com média de 5 anos e meio).

No período da coleta, todos trabalhavam exclusivamente na ESF, exercendo atividades gerenciais. A análise dos dados levou a definição do julgamento acerca da funcionalidade do *software*- protótipo.

A seguir, na Tabela 5, será apresentado o julgamento dos avaliadores gerentes da ESF.

Tabela 21- Avaliação do Gerentes da ESF (n=18). Volta Redonda, RJ, 2016.

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	PÉSSIMO	REGULAR	BOM	ÓTIMO	EXCELENTE
O <i>software</i> - protótipo é fácil de usar?	0	0	1	5	12
O <i>software</i> - protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?	0	0	1	5	12
É possível introduzir na prática diária?	0	0	3	9	6
O <i>software</i> - protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território?	0	0	2	6	10
A organização dos módulos é adequada?	0	0	2	9	7
O <i>software</i> - protótipo permite tomar decisões gerenciais?	0	0	2	5	11
Abrange os principais programas ministeriais definidos para a ESF?	0	0	0	6	12
O <i>software</i> - protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?	0	1	1	6	10

De acordo com os dados apresentados na Tabela 21, todos os 08 itens relacionados à análise do *software*- protótipo, apresentaram proporções de concordância de ótimo e excelente de 90,9%. Assim, o *software*- protótipo foi considerado adequado. No entanto, vale destacar que os avaliadores deram sugestões e impressão do LHL, que estão expostas no Quadro 7.

Quadro 7: Sugestões e impressões dos avaliadores

Aspectos	Sugestões/Impressão	Identificador
Módulo Saúde da Mulher	Incluir o ginecologista	Enf. 19
	Senti falta da equipe odontológica	Enf. 26
Geral	É possível planejar as consultas para que todos sejam atendidos adequadamente	Enf. 16
	<i>Software</i> - protótipo de fácil entendimento. Será de grande valia para melhor programação dos serviços	Enf. 20
	Parabenizo pela atitude de proporcionar aos gerentes uma ferramenta potente para nossa gestão do trabalho.	Enf. 27
	Que este <i>software</i> protótipo seja levado a instâncias maiores, para se tornar viável a execução do mesmo.	Enf. 31
Saúde do Adulto	Mudar a ordem das colunas de hipertensão e diabetes	Enf. 02

4.2.4 Síntese da validação sob a perspectiva dos três grupos de juízes – o olhar coletivo

No aspecto de interatividade do *software* -protótipo, todos os módulos podem ser abertos simultaneamente, proporcionando uma visão geral do sistema.

Analisando o perfil sociodemográfico dos avaliadores do sistema, verificou-se que 100% do público alvo eram do sexo feminino. Verificou-se também que a média de idade entre os juízes e avaliadores foi de 42 anos e o tempo médio de experiência na ESF foi de 11 anos de trabalho. Esse resultado era esperado, devido aos critérios de seleção descritos na metodologia.

No tocante à validação do LHL, todos os 09 itens foram avaliados positivamente e apresentaram uma concordância superior a 90% de pontuação de ótima e excelente, conforme demonstrado na tabela 6.

Tabela 22- Validação da funcionalidade do *software*-protótipo LHL, pelos juízes e avaliadores (n=33). Volta Redonda, RJ, 2016.

VARIÁVEIS	Péssimo		Regular		Bom		Ótimo		Excelente	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
O <i>software</i> -protótipo é fácil de usar?	0	(0)	0	(0)	2	(6)	7	(21)	24	(73)
O <i>software</i> -protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?	0	(0)	0	(0)	3	(9)	6	(18)	24	(73)
É possível introduzir na prática diária?	0	(0)	0	(0)	4	(12)	11	(33)	18	(55)
O <i>software</i> -protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território?	0	(0)	2	(6)	4	(12)	7	(21)	20	(61)
A organização dos módulos é adequada?	0	(0)	0	(0)	4	(12)	12	(36)	17	(52)
O <i>software</i> -protótipo permite tomar decisões gerenciais?	0	(0)	1	(3)	4	(12)	7	(21)	21	(64)
Abrange os principais programas ministeriais definidos para a ESF?	0	(0)	1	(3)	0	(0)	8	(24)	24	(73)
O <i>software</i> -protótipo está adequado para as propostas as quais se destina?	0	(0)	1	(3)	2	(6)	9	(27)	21	(64)

A seguir, são apresentadas as transcrições dos relatos d avaliadores, contendo o material de maior interesse para esta investigação. Ressalta-se que a ordem das transcrições não é a mesma dos itens 4.2.1 e 4.2.2. As falas dos avaliadores que foram utilizadas para a apresentação dos resultados e discussão estão identificadas com um número romano. Tivemos esse cuidado adicional no intuito de preservar a confidencialidade dos relatos.

A análise dos resultados permitiu categorizar os depoimentos em cinco temas, a saber: Visão geral do sistema, a Gestão em nível central e local, Distribuição Orçamentária de Recursos e Programação da Agenda.

4.2.5 Visão geral do sistema

Essa categoria traz uma conversão de discursos que representa as características gerais do *software*-protótipo LHL elaborados sob a égide da concepção dos avaliadores da pesquisa. Os enxertos abaixo conotam as impressões do gerente, frente à tecnologia.

“Achei **muito bom** e no dia a dia a gente não consegue parar para fazer esses cálculos e estudar tão a fundo.”
(avaliador II)

“Achei esse programa bem **interessante** , *software-protótipo* com uma **aplicabilidade** muito boa baseado em cima dos dados que é pactuado pelo município e preconizado pelo Ministério da Saúde, assim a **funcionalidade** dele para as gerentes é de **grande valia** ”. (avaliador IV)

“Um **instrumento rico** , que vai nos possibilitar ter uma visão dentro dessa população, permite incluir toda nossa área de abrangência”. (avaliador VI)

“Foi uma **impressão melhor possível** , ele realmente vai estar nos orientando, você vai ter os dados reais e em cima desses dados reais você poderá fazer uma agenda real, sem suposições, eu **particularmente gostei** ”.
(avaliador VII)

“Achei uma **boa ferramenta** para o planejamento, quando se trabalha com um *software-protótipo* você elimina uma série de questões como conta e projeção.”
(avaliador IX)

“Ele te dá tudo calculado, isso é **muito bom** , estou doida para começar a utilizar ele.” (avaliador XIV)

“ **Ótimo recursos** , que dá dados fidedignos”. (avaliador XVI)

A linguagem simplificada que o *software-protótipo* apresenta mostrou-se como ponto positivo, pois, conforme as falas a seguir, pode-se evidenciar que a facilidade de compreensão transita entre as três categorias de avaliadores.

“É muito **tranquilo de se trabalhar** , tem **dados importantes** para o desenvolvimento do trabalho no cotidiano da atenção básica e eu achei **muito pertinente** porque ajuda a gente a planejar todo nosso trabalho em loco.” (avaliador X)

“Programa **objetivo, telas de fácil compreensão** e acredito que **vai facilitar o trabalho** do enfermeiro até para ela fazer as argumentações do que ela necessita para o seu trabalho”.
(avaliador XXV)

“Uma ferramenta de **fácil entendimento** , vai facilitar o entendimento do perfil da unidade trabalhada, uma **leitura acessível** . (avaliador XXV)

4.2.6 Gestão em nível central e local

Os trechos abaixo representam a relevância do *software*-protótipo para a gestão em nível central como uma ferramenta importante e fundamental que possibilita esses gestores analisar as atividades dentro de um determinado território.

“É uma ferramenta que te indica a necessidade de reavaliar os processos, isso é uma ferramenta de **organização de gestão**”. (avaliador VIII)

“É uma boa ferramenta para quem está na **gestão tanto do território**, quanto para quem está em uma **gestão maior**”. (avaliador IX)

“Gostei muito da ferramenta, mas eu não vejo como uma ferramenta melhor utilizada lá na ponta e sim **para a gestão**”. Para a coordenação se programar, conhecer e divulgar e pactuar com as equipes”. (avaliador XX)

“Vejo como uma ferramenta muito boa para programação da **gestão**”. (avaliador XXI)

Acerca da responsabilidade do enfermeiro e da integralidade como expressão das ações gerenciais, apontamos os enxertos a seguir que ilustram as concepções dos enfermeiros gerentes das ESF:

“Permite uma visão holística para trabalhar em cima do percentual de habitantes do bairro. É um **instrumento gerencial** onde você consegue trabalhar os dados epidemiológicos e fazer uma vigilância constante”. (avaliador IV)

“Uma vez que se consegue visualizar quando você é trocada de território o **que você precisa saber para gerenciar** por um período de um ano ou de um semestre que você passar por outra unidade.” (avaliador IV)

“Tem como **gerenciar o processo**, isso vai facilitar o desenvolvimento do trabalho dentro da unidade.” (avaliador XI)

“Achei um **excelente instrumento gerencial, vai facilitar muito a vida do gerente** nessa programação, e tem como a gente ter uma previsão dessa oferta, porque trabalhamos com consulta programada e demanda livre, isso vai dar uma visão melhor o que eu posso oferecer para esses grupos programáticos, vou querer usar.” (avaliador XII)

“... **muito bom para o gerente** saber se está atendendo sua **programação**, se está oferecendo o que está

preconizado dentro do ministério. Às vezes você acha que está atendendo todo mundo, mas na verdade não está atendendo o prioritário”. (**avaliador XIV**)

“Essas são informações que quando na verdade você entra para **gerenciar uma unidade** ela é extremamente importante.” (**avaliador XVIII**)

“Os idosos trazem essas patologias juntas, **o gerente** deve ter um olhar mais apurado para fazer essa avaliação”. (**avaliador XVIII**)

“**O gerente** precisa fazer muitas contas e preencher muitas planilhas, e o instrumento permite facilitar esse trabalho.” (**avaliador XIX**)

“Um produto que poderá ser utilizado por profissionais que já estão inseridos na unidade, orientando e **facilitando o planejamento gerencial** e poderá ser utilizado por um recém formado ou alguém que passou em um concurso e era da área hospitalar e ainda não tem conhecimento necessário e as competências do trabalhador da atenção básica”. (**avaliador XXVI**)

“Antigamente os profissionais de saúde eram reagentes, hoje os profissionais de saúde precisam ter **competências gerenciais** que ele saiba das suas responsabilidades, saiba planejar”. (**avaliador XXVI**)

“Mostra ao profissional o tamanho da sua **responsabilidade**”. (**avaliador XXVI**)

4.2.7 Distribuição Orçamentária de Recursos

A previsão de insumos mostrou-se uma outra aplicabilidade do *software*-protótipo LHL. Os discursos abaixo demonstram que é possível fazer a distribuição orçamentária de recursos utilizando a ferramenta avaliada.

“Achei interessante, **agiliza a previsão não só de insumos, de recursos humanos** e previsão inclusive de **dotação e distribuição orçamentária de recursos** que o ministério vem as vezes atrelados em cima de cada um desses atendimentos”. (**avaliador XIII**)

“Ele te informa e permite uma visualização do que você vai trabalhar, vai auxiliar na programação integral”. (**avaliador XIV**)

“Fácil de trabalhar, ele permite também fazer **previsão de material de consumo**”. (**avaliador XV**)

4.2.8 Programação da agenda

A programação da agenda da equipe multiprofissional, como uma possibilidade de organização antecipada das ações de saúde dentro de um território, é muito discutida dentro da atenção básica e os trechos a seguir demonstram esses resultados.

“É possível perceber que ele vai nos permitir uma **programação** prévia para o ano seguinte”. (avaliador VI)

“Ele **viabiliza toda a programação a formulação de agenda** e o mais importante que é o monitoramento é a **vigilância**, se você tem isso bem elaborado você consegue **consolidar o diagnóstico da estimativa populacional**, você consegue propiciar a agenda”. (avaliador VIII)

“Não dá para chegar em uma unidade para começar a trabalhar sem isso, é básico e os ajustes você vai fazendo ao longo, e depende da sua realidade, **ajustar conforme a realidade**”. (avaliador XVIII)

“Você precisa saber de fato quais são os **parâmetros que o Ministério da Saúde** preconiza, para que você possa iniciar uma discussão com a comunidade com a própria equipe de trabalhadores e para você ter um **retrato daquela área**”. (avaliador XVIII)

“Quando você entra dentro de uma unidade é de extrema importância ter esses dados para conhecer o **perfil dessa comunidade**”. (avaliador XVIII)

“Ele não vai ajudar somente o trabalho da enfermeira, como vai ter uma **noção geral da unidade**, o que a unidade precisa em termos de profissional e argumentar junto a SMS as suas necessidades, porque mostrar em números é muito mais fácil mostrar as suas necessidades e não ficar somente no discurso. (avaliador XXV)

“Relevância do seu produto que você está trabalhando com **situações da população** que podem ser impactadas com uma ação da atenção básica bem **planejada e bem executada**, o benéfico que isso tem em médio e longo prazo A conjunção de diversas ações que vão culminar no **resultado desejado**”. (avaliador XXVI)

“Muito interessante vai ser muito produtivo para o dia a dia da unidade, para **programação de consultas**, servir melhor o cliente, **noção se o número de consultas é adequado aquela população ou não**. (avaliador XXVI)

“Penso que é uma ferramenta que contribui para o trabalho do enfermeiro, e para um **planejamento**”. (avaliador XXVI)

“Tem outras vertentes que vai entrar, necessidade sentida pela população que vai ajustando a agenda, mas a primeira entrada é preciso ter esses **dados**”. (**avaliador XVIII**)

Uma análise dos discursos anteriores enfatiza que o *software*-protótipo poderá auxiliar na programação e no planejamento das ações dentro do contexto da ESF.

5. DISCUSSÃO

5.1. Desenvolvimento e avaliação dos módulos do LHL

O *software* protótipo foi desenvolvido para auxiliar a gerência na construção da agenda programática médica e de enfermagem, compatível com as ferramentas informatizadas já disponíveis na APS, que pudesse contemplar as demandas e as programações do Ministério da saúde, com ferramentas úteis para auxiliar a gerência na melhoria e qualidade da assistência prestada a população. O LHL armazena, organiza, processa e disponibiliza informações em tempo real.

Segundo Franco e Merhy (2013), o desafio da gestão do trabalho em saúde, portanto é colocar a “potência andante” que é o trabalhador, a serviço do cuidado em saúde. Acredita-se que a utilização desse novo dispositivo poderá mudar as práticas, acionando novos modos de produzir saúde, reorganizando o processo de trabalho e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade nos serviços prestados à comunidade.

Inicialmente para se desenvolver um *software*-protótipo é necessário, definir, dentre outras coisas, qual linguagem deve ser utilizada. A linguagem de programação aplicada para desenvolver o LHL, foi Java, que foi desenvolvido pela *Sun Microsystems*, uma das mais utilizadas do mundo, atualmente funcionando em mais de 13 bilhões de dispositivos, dentre eles: geladeiras, telefones, centrais multimídias e etc.

Durante o desenvolvimento do sistema, houve preocupação com a resolução, cor, brilho da tela e as interfaces do *software*-protótipo visando o processo de interação do profissional com a máquina.

Um dos motivos que leva os usuários a não aceitarem um sistema é o fato de ele não possuir uma interface fácil e agradável de usar (PRESSMAN, 2006; TANNURE, 2014). Além disso, por mais que um sistema de informação seja bem desenvolvido, caso a interface com o usuário não seja adequada, toda a usabilidade do sistema poderá ser afetada (PEREIRA; PAIVA, 2011; TANNURE, 2013).

Conforme expressa Caetano e Malagutti (2012), as características dos sistemas a serem utilizados são exatamente essa interatividade, possibilitando o controle e a interferência do usuário na seleção das informações e o ritmo do trabalho.

No LHL, constam desenhos e diálogos que foram desenvolvidos com a finalidade de memorização e fácil manuseio por parte do usuário, permitindo melhor compreensão das informações.

Todos estes requisitos devem ser considerados durante o desenvolvimento de um *software*-protótipo, pois gerarão repercussões capazes de favorecer ou comprometer a utilização do sistema por parte dos usuários (HANNAN; BALL; EDWARDS, 2009; TANNURE, 2014).

Outro aspecto que foi considerado, durante o desenvolvimento do *software*-protótipo, foi a exclusividade com os usuários do sistema, uma vez que, além da motivação, é de capital importância quando se pretende implementar novas tecnologias ou novos conceitos; a dada atenção especial a todo o desenvolvimento do processo, e empenho de todos atores envolvidos. O enfermeiro gerente foi o responsável pela dinamização do processo de testagem do *software*-protótipo.

Os autores Dutra (2009) e Tannure (2014) chamam atenção para a importância de se considerar a opinião do grupo envolvido com o trabalho que está sendo executado e desenvolvido, uma vez que as práticas, que não agregam valor para as pessoas, não terão efetividade no tempo.

Cabe também ressaltar que de acordo com Werli; Cavalcanti; Tannure (2010), o envolvimento dos usuários com o processo de desenvolvimento do sistema, desde o início, aumenta a aceitação, reduz a resistência e a sabotagem. Além disso, Oliveira; Barros e Oliveira (2010) e Tannure (2014) afirmam que ao serem realizados testes de usabilidade de um *software*, mesmo sendo a avaliação por um número reduzido de usuários, é possível a obtenção de bons resultados.

A proposta de desenvolver um sistema informatizado foi para atender as demandas administrativas e, principalmente, a confecção das agendas programáticas da equipe multidisciplinar, com linguagem fácil e relacionados aos principais programas do Ministério da Saúde foi um desafio.

Para que os enfermeiros pudessem avaliar os módulos do LHL, foi utilizado um microcomputador do tipo *notebook*, *in loco*, com registros reais, e a presença da pesquisadora em todo o processo, permitindo a resolução de dúvidas quanto a utilização do Sistema.

Constatou-se que todos os módulos do LHL foram aceitos. A participação efetiva dos avaliadores com sugestões, que melhoravam significativamente a

usabilidade, a eficiência e funcionalidade do Sistema, foi de fundamental importância para a versão final do *software*-protótipo.

Os estudos de Pressman (2006) e de Tannure (2014) enfatizam que a avaliação deste tipo de recurso tecnológico favorece a identificação de erros e a melhoria do sistema em um curto período de tempo.

Tannure (2014) ressalta a importância da atuação entre os enfermeiros e os desenvolvedores do sistema, em que os primeiros avaliam as informações, o desempenho do programa e os criadores da tecnologia devem estar dispostos para atender as alterações que se fizer necessárias.

Todos os módulos foram pensados como um banco de dados com linguagem padronizada, visando a facilitar o entendimento de todas as telas do sistema.

Outro aspecto foi a preocupação em desenvolver uma tecnologia específica direcionada para o enfermeiro gerente da atenção primária à saúde.

Ressaltar a importância das tecnologias de informação no âmbito APS vem sendo muito difundido e um tema bastante usual, enfocando-se a utilização do computador como coadjuvante, tanto na assistência quanto na administração dos serviços.

Segundo esse ponto de vista, Souza; Frade e Mendonça (2005) argumentam que nas sociedades atuais a informação tem grande importância no âmbito da saúde, de modo a ter uma preocupação crescente com o desenvolvimento de Sistemas de Informação que permitam a maximização da gestão e promovam a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde.

Por sua vez, o impacto das tecnologias no âmbito da saúde é ainda incipiente, devido ao pouco uso por enfermeiros da atenção primária. A relevância deste estudo se dá justamente por ser uma tentativa de suprir esta lacuna.

Nessa direção, um primeiro desafio se traduz na elaboração de uma agenda programática à luz de indicadores epidemiológicos para atendimento médico e de enfermagem na Atenção Básica.

Dentro da ESF, cada integrante da equipe possui um saber, segundo sua formação específica. Entre os profissionais que realizam consulta estão o médico e o enfermeiro, sendo o primeiro com maior reconhecimento social para o tratamento de disfunções e agravos em saúde, e o segundo como aquele que faz orientações e presta cuidados.

Apesar de tensões para o seu reconhecimento social, os enfermeiros possuem reconhecimento legal. A Portaria Nº1.625, de 10 de julho de 2007, designa as atribuições específicas do enfermeiro das Equipes de Saúde da Família, tais como: realizar consulta de enfermagem, solicitar exames complementares e prescrever medicações. Ademais, essas atribuições também estão garantidas em disposições legais da profissão, em protocolos ou outras normativas técnicas estabelecidas pelo MS, gestores estaduais, municipais ou federal.

A consulta de enfermagem é competência exclusiva do enfermeiro. A Lei do exercício profissional Nº 7498, de 25 de junho de 1986, em seu artigo 11, inciso I, alínea “i”, legitima o enfermeiro para o pleno exercício dessa atividade, com o indivíduo, família e a comunidade, seja no âmbito domiciliar, ambulatorial, consultório particular ou hospitalar.

Além de atuar na esfera assistencial, a enfermeira tem sido a responsável pela esfera gerencial das unidades de atenção primária em todo o território nacional. Gerenciar a porta de entrada tem sido um desafio no cotidiano do trabalho dessas unidades. Diante disso, este estudo se propôs a construir um sistema de informação para o agendamento de consultas na ESF, segundo os programas da saúde da criança, mulher, adultos e idoso, com uso concomitante pelos dois profissionais. Haverá, assim, melhor distribuição de consultas e maior capilaridade de fluxo de atendimento por linha de cuidados, conseqüentemente, a assunção dos princípios de acessibilidade e de resolubilidade de demandas da população.

Destaca-se, neste estudo, a importância das tecnologias de informação na gestão dos serviços. Nas citações dos avaliadores sobre a gestão, evidencia-se que o *software*-protótipo LHL apresenta vantagens significativas, oferecendo possibilidades de o gestor reavaliar o processo de trabalho, programar junto às equipes as pactuações dentro de cada território, servindo como uma ferramenta de organização de gestão.

Silva (2014) considera que a tecnologia em saúde deve ser entendida de forma ampla, e ela está dependente do uso que as pessoas e os profissionais cotidianamente fazem dela.

A autora enfatiza ainda que no dia a dia os trabalhadores têm sido estimulados a discutir, avaliar e atuar sobre os resultados do seu trabalho junto com a população, no contexto da ESF.

Outra forma de diálogo do software-protótipo se refere aos ícones de ajuda que auxiliam o usuário a obter informações que constam no banco de dados.

As interfaces do *software*-protótipo traz princípios orientadores possibilitando interação crítica e reflexiva. O gerente é levado a refletir sobre sua demanda reprimida, suas ações potenciais e traçar análise do melhor caminho a ser percorrido.

Verificou-se que, existe uma lacuna acerca de indicadores utilizados na atenção básica, percebe-se que esses dados são de apropriação exclusiva da gestão central que pactua as diretrizes em âmbito municipal.

Estudo de Teixeira; Salomão; Teixeira (2010) e converge com os resultados desta tese, quando discute a perspectiva da gestão e de suas repercussões para o serviço de saúde e em seus envolvidos, compreendida na ótica dos avaliadores como **“organização de gestão”[...] “gestão do território [...] gestão maior”**.

A concepção dos participantes, entretanto, imprime a ideia de colocar o planejamento das ações e a organização dos serviços como priorização da gerência. Com isso, visualiza-se que na organização os indicadores de saúde que foram priorizados como contribuintes para a construção das agendas dos profissionais de forma clara e objetiva.

Portanto, os indicadores expressam numericamente o estado de saúde de uma população em um determinado momento e são essenciais para o planejamento das ações e serviços, na avaliação e na previsão de estratégias para a manutenção da vigilância em saúde.

A partir dessa compreensão, podemos afirmar que durante todo o processo de avaliação foram utilizados dados epidemiológicos como fonte de informações necessárias para análise de saúde da coletividade.

Umas das fontes de dados utilizadas no âmbito da saúde são os dados do censo demográfico fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ele se constitui no principal provedor de dados e informações do país, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal. Este instituto oferece uma visão completa do País, através da produção, análise, estruturação, implantação, coordenação, disseminação de informações dos sistemas estatísticos e cartográficos nacionais.

Outra fonte extremamente importante são os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), este setor gerencia, armazena e disponibiliza os indicadores básicos de saúde online no website (Tabwin ou Tabnet) do Ministério da saúde, sendo possível ao usuário consultar os indicadores. Este importante departamento do MS disponibiliza informações da situação sanitária que podem servir para a tomada de decisão.

O Tabwin é um programa (instalado no computador) destinado aos usuários do setor Saúde, ele auxilia na construção e aplicação de indicadores, no planejamento e programação, distribuição de recursos, na tomada de decisões e na avaliação do impacto de intervenção dos serviços. O Tabnet (disponível online) foi elaborado para realização de tabulações rápidas auxiliando as equipes técnicas nas esferas federais, estaduais e municipais.

Sobre esse assunto a Rede Internacional de Informações para a Saúde - Ripsa (2008) afirma que apesar de todos os recursos disponíveis espera-se que os indicadores possam ser analisados e interpretados com facilidade, e que sejam compreensíveis pelos usuários da informação, especialmente gerentes, gestores e os que atuam no controle social do sistema de saúde.

Corroborando com essa ideia Weigelt (2012) afirma que como instrumento para avaliação é desejável que os indicadores possam ser analisados e interpretados com facilidade, e que sejam compreensíveis pelos usuários da informação, especialmente profissionais, gerentes, gestores e os que atuam no controle social do sistema de saúde.

Este mesmo autor descreve que a avaliação é uma função da gestão destinada a auxiliar o processo de decisão, visando a torná-lo mais racional e efetivo.

Dentro dessa ótica, os sistemas de informação em saúde têm papel relevante no monitoramento e na avaliação das estratégias e ações, além de contribuírem positivamente na melhoria das condições de vida da população (SCARPARO E BEDIN, 2013).

No entanto quando o gerente conhece a situação de saúde e os fatores determinantes do processo saúde-doença dentro do seu território, este poderá traçar o planejamento das ações e as prioridades de saúde, bem como, avaliar os processos de trabalho e os resultados alcançados.

Paradoxalmente, em grande parte das USF, a fixação desse novo modo de fazer saúde, suas prioridades ou ações estão quase sempre alienadas, ou seja, fora do poder de decisão dos trabalhadores que realizam as atividades (SCARPARO; BEDIN, 2013).

O uso de indicadores como instrumento utilizado para quantificar o estado de saúde de uma coletividade possibilita uma forma a mais de compreender e de avaliar os dados gerados pelas unidades de saúde. Maletta (2014) afirma que a disponibilidade de informações apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para a análise sanitária, assim como para a tomada de decisão baseadas em evidências e para a programação em saúde.

Para a tarefa de consolidação dos dados de referência, optamos por utilizar os indicadores demográficos, de morbidades e fatores de risco, recursos e de cobertura. Outro aspecto fundamental é considerar que as fontes de informações em saúde exigem fidedignidade, fácil acesso e principalmente regularidade e periodicidade dos dados.

Nesse contexto, Scarparo e Bedin (2013) afirmam que a análise sistemática das informações disponíveis constitui elemento fundamental para subsidiar o processo de tomada de decisão nas unidades básicas de saúde.

Com os resultados dessa pesquisa, é possível afirmar que o sexo feminino ainda é predominante na enfermagem, após análise do perfil sociodemográfico dos avaliadores do sistema, verificou-se que 100% do público alvo eram mulheres, afirmando as questões de gênero que encontra-se no histórico da profissão de enfermagem, no decorrer do século.

Corroborando com essa assertiva, autores como Padilha; Vaghetti; Brodersen, 2006 e Sousa (2013) descrevem que essa predominância se deve ao fato de, desde os primórdios, a profissão ser exercida predominantemente por mulheres, e as questões culturais, visto que em algumas culturas o cuidar da pessoa doente é uma tarefa exclusiva do sexo feminino.

É importante ressaltar que durante todo o desenvolvimento do LHL, também, foram consideradas a consistência e disposição dos dados.

Após a análise do instrumento avaliativo preenchido pelos juízes e avaliadores, verificou-se a necessidade de ajustes no LHL. Os profissionais avaliadores do *software*-protótipo fizeram sugestões, visando a adequação do LHL.

As sugestões foram repassadas para os desenvolvedores contratados que providenciaram os ajustes necessários.

Durante a avaliação dos módulos, se pode constatar que o módulo, no qual os enfermeiros fizeram mais sugestões foi o da **Saúde da Mulher**, subdividido em Preventivo e Gestante. Em síntese foi sugerido a inclusão de “um ícone para o ginecologista” e “acrescentar o atendimento para a equipe de odontologia”.

As duas sugestões sobre o módulo registram a importância de se refletir e estudar este aspecto, mas inexistiu inexecutabilidade para incorporação destes profissionais nessa versão, haja vista que isso demandaria uma modificação no *software*-protótipo e uma outra rodada para avaliação dos juízes.

Para os demais módulos avaliados, também foram emitidas opiniões que classificaram o *software*-protótipo eficiente e funcional: “conteúdo é interessante”, “uma ferramenta potente para a gestão do trabalho”, “extremamente útil” e que a “programação atende aos programas”, por sua vez, constatamos após a avaliação do *software*-protótipo que a quantidade de módulos está adequada a proposta inicial do produto.

No que se refere ao atributo de funcionalidade, houve satisfação do LHL por parte dos juízes. Consideraram a ferramenta como de fácil utilização, aplicabilidade e funcionalidade no cotidiano das equipes. Os avaliadores expressam o papel essencial dos dados que definem e esclarecem o perfil das unidades.

No que se refere a aplicativos específicos para gerência das unidades de APS, ficou evidente a inexistência de ferramentas informatizadas que permitam os enfermeiros das unidades de saúde agilizarem suas tarefas. Em um dos fragmentos das avaliações, constata-se “[...]parar para fazer esses cálculos[...]”.

Conforme expressa Silva (2014), os saberes tecnológicos que embasam as atividades de gerência implicam valores os quais, na maioria das vezes, estão implícitos, para que suas ações sejam efetivas, criativas e produtivas, na construção dos projetos assistenciais.

Importante considerar a percepção de complexidade e a responsabilidade dos enfermeiros gerentes de unidades básicas de saúde da família. Esses profissionais utilizam muitas planilhas e papéis no seu cotidiano, por isso eles avaliaram que o LHL auxilia no planejamento das ações e elimina a tarefa matemática dos gerentes, sobretudo favorece sua utilização como uma ferramenta de apoio gerencial.

Diante desse contexto, Caetano e Malagutti (2012) afirmam que é por meio da abordagem crítica da realidade que se clarificam as ideias, se transformam as atividades e comportamentos e se promove o crescimento profissional e pessoal, permitindo que a enfermagem se afirme como profissão.

Segundo Franco e Merhy (2013), o ator social e político capaz de conduzir um processo de mudanças a partir do trabalho são os próprios trabalhadores. Esse processo de mudança está intimamente associado ao planejamento das ações em saúde, sendo um desafio para o enfermeiro. Esses atores estão diuturnamente envolvidos no processo de trabalho vivo, buscando fazer uma análise situacional do serviço de saúde.

Outro aspecto importante sobre o planejamento que se constata nas avaliações é a organização e o armazenamento dos dados influenciando no processo de trabalho.

Na ótica dos avaliadores, o *software*-protótipo vai muito além de somente auxiliar na programação e agendamento das consultas, compreendendo que **“agiliza a previsão de insumos”** e de **“recursos humanos”**, além de servir para **“previsão de dotação e distribuição orçamentaria de recursos”**. Na ótica dos avaliadores é possível constatar que o LHL, permite ao gerente agilizar a previsão de recursos.

Levando em conta que o banco de dados com informações contábeis sobre receitas totais e despesas com ações e serviços públicos de saúde, determinados pelo Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), criado pela portaria interministerial Nº 1.163, em outubro de 2000, compõem a Lei Orçamentária do SUS.

Compreende-se que o SIOPS serve como um elemento adicional ao processo de julgamento crítico para a tomada de decisão em relação à dotação orçamentária do município, uma vez que a utilização dos dados disponíveis neste *software*-protótipo L-HL se referem à realidade epidemiológica populacional de dada área municipal, podendo auxiliar nesse sistema de informação.

Essa questão foi tratada por Silva (2014), quando afirma que a organização das condições materiais, da previsão, da provisão e do controle, com reposição imediata e manutenção de estoque de segurança, em quantidade, qualidade e tempos adequados, objetivam garantir e melhorar a assistência ao paciente e as condições de trabalho do pessoal de enfermagem e demais membros da equipe de

saúde. Conclui-se que se trata de uma das atribuições dos enfermeiros que participam no processo de seleção e compra de materiais.

Verificou-se a pertinência na sugestão de um dos avaliadores, mesmo considerando a fácil linguagem do *software*-protótipo, compreendeu que seria fundamental a elaboração de um tutorial (Apêndice 3), visto que nem todas as enfermeiras apresentam domínio com as tecnologias de informação. Dessa forma, a equipe de desenvolvimento elaborou um tutorial em formato de vídeo com apresentação do *software*-protótipo LHL, para esclarecimento de dúvidas quanto à sua utilização.

Os resultados apresentados demonstram a grande contribuição do LHL para o gerenciamento de enfermagem da ESF. Esta é a categoria da área da saúde que mais assume a gerência das unidades de atenção primária a saúde, além de ser o maior vínculo com outras categorias profissionais. Os resultados desta tese promovem um alerta para os gestores avaliarem a estrutura e a capacidade operacional das unidades em cada território de saúde.

Houve a comprovação que as novas tecnologias podem ser desenvolvidas com ênfase na atenção primária, sobretudo nas unidades com estratégia saúde da família, a fim de sensibilizar a gestão a garantir suporte tecnológico para esses cenários de cuidar.

A pesquisa apresenta ainda contribuições para atenção primária a saúde, considerando a sua inserção no âmbito das políticas públicas, no que se refere ao fortalecimento das ações gerenciais com base no conhecimento do perfil epidemiológico da população, articulando-se os diversos serviços, profissionais e gestores, além dos atores envolvidos no processo, os clientes do serviço.

As implicações dessa testagem bem sucedida da tecnologia LHL, realizada pelas especialistas na área, trazem fortalecimento para a gestão das unidades da Estratégia Saúde da Família.

Finalmente, desejamos afirmar, com base no conjunto de novos resultados, especificamente na proposição do lançamento do nosso *software*-protótipo e, notadamente, no agrupamento de novas discussões e argumentações derivadas das contribuições advindas de nossos avaliadores, que nossa tese **Gerenciamento em Atenção Básica: desenvolvimento de protótipo de software para a 'porta de entrada da Estratégia Saúde da Família,** " o *software*-protótipo LHL é fundamental como estratégia para o gerenciamento da agenda programática da atenção básica,

no âmbito da gestão do ensino e da assistência à saúde”, encontra-se plenamente estruturada por este estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu confirmar a tese de que o *software*-protótipo L-HL é fundamental como estratégia para o gerenciamento da agenda programática da atenção básica, no âmbito da gestão, do ensino e da assistência à saúde.

Esse gerenciamento da porta de entrada do cliente e família na Unidade de Estratégia Saúde da Família, por meio do *software*-protótipo L-HL, se fundamenta em dados epidemiológicos nacionais e territoriais para integrar os elementos administrativos e assistenciais institucionais.

Para a construção e testes desse *software*-protótipo L-HL, foram necessários a avaliação dos parâmetros epidemiológicos territoriais correlacionados aos nacionais, para obtenção de informações mais aproximada da situação de saúde da comunidade; o estabelecimento de dados epidemiológicos prioritários para a agenda programática da ESF; a elaboração de matriz de dados com os parâmetros nacionais que orientassem a gerência na elaboração da agenda programática e; a construção de uma base de cadastramento da população de Volta Redonda, no estado do Rio de Janeiro.

O *software*-protótipo não pretendeu ser a mudança na gestão das unidades ESF, mas uma ferramenta facilitadora para tomada de decisão. Os atores principais e responsáveis pela mudança são os enfermeiros gestores que tomam as decisões nas unidades.

Além de a exigência de rigor teórico-metodológico, toda tese carece de dedicação e disciplina para sua possível “conclusão”. O processo desta investigação foi um pouco além, considerando-se a criação de um grupo interdisciplinar constituído por enfermeiras e farmacêutico com formação nas áreas de administração e de saúde coletiva/pública e por engenheiro de *softwares* e estudantes de sistema de informação programadores para a objetivação da ideia inicial de criar uma tecnologia facilitadora à acessibilidade da população à Estratégia Saúde da Família, em consonância com os princípios do SUS.

A construção e a experimentação dessa proposta de inovação tecnológica para o contexto da ESF não foi uma trajetória tranquila e trivial. Muitas foram as dificuldades e os desafios para maturação do produto. O intercâmbio entre a UNIRIO e Universidade de Bocconi (Itália) foi rico em momentos de satisfação e desafios. A

parceria realizada com os estudantes do curso de sistema de informação foi assinalada com muita aprendizagem, tornando-se uma experiência ímpar em negociação, caracterizada por intensos momentos de incertezas e tensões. O detalhamento da linguagem informatizada que deveria ser utilizada para a construção do protótipo exigiu grande concentração e aprofundamento sobre cada um dos parâmetros do SUS. Do início das avaliações até as considerações finais foram seis (6) meses de um trabalho incansável.

Os dados foram produzidos com base nos Manuais do Ministério da Saúde da Secretaria de Atenção à Saúde e do Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Ademais, se incorporou os critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Por essa razão, este *software*-protótipo L-HL disponibiliza os dados epidemiológicos nacionais, do estado do Rio de Janeiro e do município de Volta Redonda prioritários de interesse à Saúde da Criança; Saúde da Mulher, com inclusão de gestantes; Saúde do Adulto relacionada aos agravos de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial e; à Saúde do Idoso.

Há que se destacar que é preciso novos, diversificados e diferentes olhares acerca de criação e desenvolvimento de tecnologias da informação. Considerando a jovialidade disso no âmbito da ciência, os enfermeiros devem estar conscientes da crescente necessidade de incorporação e o domínio dessas tecnologias em suas práticas gerenciais e assistenciais crescente de utilizar essas novas tecnologias.

Portanto eles, como gerentes engendradores do sistema de saúde, precisam avançar na busca contínua de tais conhecimentos, para preencher as lacunas entre as tecnologias de informação e a disseminação da informática no âmbito da atenção primária à saúde, suprimindo a carência de profissionais com tal capacidade e habilidade tecnológica.

O enfermeiro gerente de unidades com ESF lida e produz, diariamente, dados clínicos e epidemiológicos. O desafio é transformar esses dados em informações imprescindíveis à avaliação da qualidade dos cuidados em saúde de determinado território. O L-HI se configura como uma tecnologia facilitadora do cruzamento de dados para a geração de informações que permitem a organização da porta de entrada, acompanhamento do fluxo de clientes, resolutividade das ações de saúde e o monitoramento da referência e contrareferência. Ou seja, esse *software* -protótipo

é uma ferramenta gerencial que possibilita a avaliação da eficiência dos profissionais de medicina e de enfermagem dentro de cada território.

Adicionalmente, a usabilidade fácil do L-HL contribui para gestão dos recursos, agilização de todo o processo, facilitando a captura automática dos dados e a monitorização continua das ações. É importante destacar que a centralização de toda a informação da unidade colabora para a atualização, armazenagem e captura automática dos dados, gerando informações de maneira eficiente e concisa, incluindo a geração de relatórios para acompanhamento da gestão. Vale ressaltar que o espaço físico para armazenamento das informações exige um espaço muito menor que os tradicionais arquivos em papel, conseqüentemente, à preservação ambiental. O uso desta tecnologia representa uma inovação a ser somada às demais para o planejamento das ações e registros, revelando seu valor como ferramentas indispensáveis à gestão da ESF

As ESF devem ser consideradas como unidades produtivas e relevantes dentro do contexto da atenção primária a saúde e a sua gestão deve ser valorizada para o cumprimento das diretrizes do SUS. A realidade exposta pelas falas das gerentes nas unidades visitadas parece estar longe da situação desejada, sem filas ou demanda reprimida. Elas carecem de planejamento permanente das ações, com tomada de decisão instantâneas de médio e longo prazos, sempre considerando sua área de abrangência e as especificidades do território, a utilização de ferramentas ágeis, modernas e informatizadas.

A tecnologia LHL propõe um padrão de gestão para as ESF e procura responder e preencher as lacunas existentes no gerenciamento das ações tendo como alvo os seguintes benefícios potenciais: Contribuição para análise epidemiológica do território; Modernização tecnológica da gestão favorecendo a agilidade no serviço; Disponibilização de informações instantâneas sobre a capacidade operacional das unidades; Estímulo para melhor gestão das unidades; Incorporação de indicadores de saúde na prática cotidiana do trabalho do gerente.

Constatou-se que na ESF falta utilizar, e muito, os sistemas de informação para interconectar todas as unidades de saúde e disponibilizar informações em tempo real para a superintendência e coordenações no nível local. Variadas situações coexistem nos distintos territórios em que se assume e se reconhece insuficiente partilha de informações e desarmonia na utilização dos dados relativos à

situação de saúde, por conseguinte, há desigualdade e assimetria quanto ao acesso a cuidados dentro de um mesmo território.

A tecnologia LHL foi idealizada como primeira versão, denominada 1.0, podendo ser convertida para atender outros municípios, estados ou países. A expectativa é que a sua multiplicação possa significar melhoria na gestão da ESF e um novo padrão de agendamento de consultas nas unidades de atenção primária. Trata-se de um processo lento, coletivo e de médio a longo prazo, talvez um horizonte de 05 a 10 anos.

Conclui-se que o *Software*-protótipo LHL poderá ser utilizado para estudos futuros, no planejamento das ações com ênfase na análise de materiais, medicamentos e principalmente para os serviços especializados.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. **As novas diretrizes curriculares para os cursos da área de saúde**. Londrina (PR): Rede Unida; 2003.
- AQUINO, R., OLIVEIRA, N.F., BARRETO, M.L. Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazilian Municipalities. **American Journal of Public Health**, 2008; 99: 87-93.
- ARANHA, M. L. A. **Temas de filosofia**. 3 ed. rev. São Paulo: Moderna. 2005.
- BALDASSARE, R.M., CIAMPONE, M.H.T. A construção de competências para o gerenciamento em enfermagem: a percepção dos alunos dos sétimo e oitavo semestres de graduação em enfermagem. **Rev adm saúde**. 2007; 9(35):47-54.
- BARATA, R. B. *et al.* A hora e a vez da articulação dos sistemas de informação em saúde brasileiros? **Ciência & Saúde Coletiva**, 11(4): 870-886, 2006.
- BARCELLOS, M.P.; FALBO, R.A.; ROCHA, A.R. A Well-founded *software* process behavior ontology to support business goals monitoring in high maturity software organizations. **Conference Workshops (EDOCW)**, 2010 14th IEE. 2010
- BARBOSA, S. F. F; SASSO, G. T. M. D. Informática na pesquisa em enfermagem. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 2009; 11 (3): 724-31.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Avaliação para melhoria da qualidade da estratégia saúde da família**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes para a programação pactuada e integrada da assistência à saúde**. Brasília : Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010 – portaria nº 4.279, de 30/12/2010). Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2011/img/07_jan_portaria4279_301210.pdf Acesso em: 09 abr.2014.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, Ministério da Saúde, 2015. Série Parâmetros SUS –V.1.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde:** zoonoses/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica- Brasília: Ministério da Saúde, 2009.228p:II-(Série B. Textos Básicos de Saúde)(Cadernos de Atenção Básica: n.22).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS nº1882**, de 18 de dezembro de 1997. Brasília, DF, 1997.Disponível em: <[http:// www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)>. Acesso em: 20 set. 2015.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle de cânceres do colo do útero e da mama**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica- 2.ed.- Brasília : Editora do Ministério da Saúde,2013.124p:II-(Cadernos de Atenção Básica: n.13).

BRASIL - SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RJ. Escola de Formação Técnica em Saúde. **Guia curricular do Curso em Agente Comunitário de Saúde** - área de promoção da saúde na comunidade/Escola de Formação Técnica em Saúde. 2.ed. Rio de Janeiro: ETIS, 2006.

BRASIL. Lei No 9.394, de 20 de dezembro 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 23 Dez 1996. Seção 1. p. 27.2

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde/**Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.812 p

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde:** Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária,Tracoma e Tuberculose. 2.ed.rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.200 p

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução n.4**, CNE/CES de 7/11/2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em medicina. Diário Oficial da União. Brasília, 9 nov. 2001; Seção 1, p. 38. Disponível em: URL: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES04.pdf>>. Acesso em: 09 abr.2014.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde**. Brasília (DF): MS/CONASS; 2007.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Departamento de Atenção Básica**. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Guia Prático do Programa Saúde da Família**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa**. A construção do SUS: histórias da Reforma Sanitária e do Processo Participativo. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

BRASIL. **Programa agentes comunitários de saúde (PACS)**. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Atenção Básica. **Portaria nº 648**, de 28 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.488**, de 21 de outubro de 2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade**

da Atenção Básica. Portaria 1.654, de 19 de julho de 2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria GM/MS nº1882, de 18 de dezembro de 1997.** Brasília, DF, 1997. Disponível em: <[http:// www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)>. Acesso em: 20 set. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes do NASF:** Núcleo de apoio a Saúde da Família/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica.– Brasília : Ministério da Saúde, 2010.152 p

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica.** Portaria 1.654, de 19 de julho de 2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diretrizes do NASF:** Núcleo de apoio a Saúde da Família/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília : Ministério da Saúde, 2010.152 p

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica**, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família - ESF e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 out. 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes do NASF:** Núcleo de apoio a Saúde da

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº1882**, de 18 de dezembro de 1997. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <[http:// www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)>. Acesso em: 20 set. 2015.

COSTA, E.M. **“AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PROGRAMA FÁBRICA DE CUIDADOS”: AGENCIAMENTOS DA AJUDA PRESTADA AOS CLIENTES**. Tese (DOUTORADO) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Biológicas e de Saúde, Curso de doutorado em Enfermagem, Rio de Janeiro, 2015.

COSTA, M.B.S.; SIVA, M.I.T. Impacto da criação do Programa Saúde da Família na atuação do enfermeiro. **Rev. Enferm.** UERJ, Rio de Janeiro, v. 12, n.03, p. 272-9, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (BR). **SUS 20 anos**. Brasília: CONASS; 2009.

CONTANDRIPOULOS, A.P; CHAMPGNE, F; DENIS, J.I; PINEAULT, R. 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 implementação de programas** [online]. Rio de Janeiro, Editora FIOCRUZ, 1997, 132 p. Available from SciELO BOOKS. [HTTP://books.scielo.org](http://books.scielo.org).

CORTIZO, C. T. **Sistemas de informática e informação da atenção básica do Sistema Único de Saúde e o software livre**: possibilidades e perspectivas. São Paulo; s.n; 2007. 185 p.

COSTA, N. R. Inovação Política, Distributivismo e Crise: A Política de Saúde nos Anos 80 e 90. **Dados**, Rio de Janeiro , v. 39, n. 3, p. , 1996 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001152581996000300007&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0011-52581996000300007>

DA ROS, M.A. **Políticas públicas de saúde no Brasil**. In: BAGRICHEVSKI, M. (Org.). *Saúde em debate na Educação Física*. Blumenau: Nova Letra, 2006. p.44-66.

DIAS, M.; CUNHA, F.; AMORIM, W. Estratégias gerenciais na implantação do Programa Saúde da Família. **Rev. Bras. Enferm**, 2005 set-out; 58(5): 513-8.

DEDECCA, C. S.; TROVAO, C. J. B. M. A força de trabalho no complexo da saúde: vantagens e desafios. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 18, n. 6, p. 1555-1567, June 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232013000600008&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000600008>

DUTRA, J.S. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas. 2009. 210p.

DONABEDIAN, A. **The quality of care. How can it be assessed?** *Journal of the American Medical Association*, 1988; 260:1743-1748.

ESCOREL, S.; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M.; SENNA, M. C. M. O Programa de Saúde da Família e a construção de um novo modelo para a atenção básica no Brasil. **Rev Panam. Salud. Publica/Pan Am J Public Health** 21(2), 2007.

FARIA, L. S.; BERTOLOZZI, M. R. Aproximações teóricas acerca da Vigilância à Saúde: um horizonte para a integralidade. **Acta Paul Enferm**. 2009; 22(4): 422-7.

FAUSTO, M.C.R., MENDONÇA, M.H.M., GIOVANELLA, L. **Experiências de avaliação da Atenção Básica no Brasil: notas para um debate**. In: Fausto MCR e Fonseca HMS. *Rotas da Atenção Básica no Brasil: experiências do trabalho de campo do PMAQ-AB*. Rio de Janeiro: Saberes Editora; 2014, p. 289-309. Disponível em: http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_432317170.pdf. Acesso em 14.07.2015.

FOUCAULT, M. **O nascimento da medicina social**. In: FOUCAULT, M. A *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

FERNANDES, M. C. et al. Análise da atuação do enfermeiro na gerência de unidades básicas de saúde. **Rev. bras. enferm.** [online]. 2010, vol.63, n.1, pp. 11-15. ISSN 0034-7167.

FREITAS, M. C. M. C.; Nunes, B. M. V. T. Processo de trabalho do enfermeiro na estratégia saúde da família. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, Teresina. v.3, n.3, p.39-43, Jul-Ago-Set. 2010.

FIGUEIREDO, N. M. A.; TONINI, T. **SUS e PSF para enfermagem**: práticas para o cuidado em saúde coletiva. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2007.

FREITAS, M. C. M. C.; NUNES, B. M. V. T. Processo de trabalho do enfermeiro na estratégia saúde da família. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, Teresina. v.3, n.3, p.39-43, Jul-Ago-Set. 2010.

FONSECA, F. C. **História da computação** [recurso eletrônico] : O Caminho do Pensamento e da Tecnologia / Clézio Fonseca Filho. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2007. 205 p.

FREITAS, M. C. M. C.; NUNES, B. M. V. T. **Processo de trabalho do enfermeiro na estratégia saúde da família**. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, Teresina. v.3, n.3, p.39-43, Jul-Ago-Set. 2010.

GALDEANO, L. E.; ROSSI, L. A.; ZAGO, M. M. F. Roteiro instrucional para a elaboração de um estudo de caso clínico. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, jun. 2003

GARCIA, P. N.; GOLDCHMIT, M.; SOUZA-DIAS, C. R. de. Projeto **piloto de informatização dos prontuários do setor de motilidade ocular extrínseca da Santa Casa de São Paulo**. *Arq. Bras. Oftalmol.*, São Paulo, v. 71, n. 4, Aug. 2008.

GIOVANELLA, Ligia et al . Family health: limits and possibilities for an integral primary care approach to health care in Brazil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p.783-794, June 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-

81232009000300014&lng=en&nrm=iso>. Access on 20 Aug. 2015.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000300014>.

GIOVANELLA, L., MENDONÇA, M.H.M. **Atenção Primária à Saúde**. In: GIOVANELLA L, ESCOREL, S., LOBATO, L.V.C., NORONHA, J., CARVALHO AI, org. Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. 2ª edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p.493-546.

GIOVANELL, C.; BOUSQUAT, A.; FAUSTO, M.C.R; FUSARO, E. ; MENDONÇA, M.H.M; GAGNO, J. **Tipologia das unidades básicas de saúde brasileiras**. Nota Técnica 5/2015. Disponível em: www.regiaoeredes.com.br. Acesso em: 10 de junho de 2016.

GIOVANELLA, L., MENDONÇA, M.H. M., ALMEIDA, P., ESCOREL, S., SENNA, M.C.M., FAUSTO, M.C.R., DELGADO, M.M., ANDRADE, C.L.T., CUNHA, M.S, MARTINS, M.I.C., TEIXEIRA, C.P. **Saúde da família**: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva 2009; 14(3): 783-794.

GONDIM, R (Org) Qualificação de Gestores do SUS. 2.ed. **Rev.ampl**. Rio de Janeiro, RJ: EAD/Ensp, 2011.

HANNAH, H.J.; BALL, M.; EDWARDS, M.J.A. **Introdução a Informática em enfermagem**.3.ed.Porto Alegre: Artmed, 2009.388p.

HILLER,F.S; LIEBERMAN, G.J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9 ed.- Porto Alegre: AMGH,2013.

IBGE. Estatísticas da Saúde. Assistência Médico-Sanitária 2009. Rio de Janeiro, 2010.

INDRIUNAS, L. **História da saúde pública no Brasil**. Disponível em: <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/historia-da-saude.htm>> Acesso em: 14.11.2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330630>> Acesso em: 10 abr. 2015.

ISO/IEC - 12119, **Tecnologia de Informação** – Pacotes de *software* – Teste e requisitos de qualidade; 1998

ISO/IEC - 14598-1, **International Standard**. Information Technology – *Software* product evaluation – Part 1: General Overview; July 1996

KAYO, E. K; SECURATO, J. R. **Método Delphi: Fundamentos, Críticas e Vieses**. Caderno de Pesquisas em Administração; Cadernos de Pesquisa em Administração, São Paulo, v.1, n.4, p. 51-61, São Paulo 1997; Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Cad-pesq/arquivos/c4-art5.pdf>> Acesso em: 02 fev. 2015.

LEITÃO, G. C. M. **Reflexões sobre gerenciamento**. Texto Contexto Enferm. 2001; 10(1): 104-15.

LIMA, M.; PERRELLI, H. Avaliação da Ferramenta Methodology Explorer. **Pernambuco, Brazil**, 2004.

LINSTONE, H. A., TUROFF, M. **The delphi method: techniques and applications**. London: Addison-Wesley, 1975.

LOPES, M.V.O. **Validação de *software* educativo para auxílio ao ensino de sinais vitais**. 2011.140f. Tese (Doutorado)- Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

LORENZETTI, J. **“PRAXIS”: TECNOLOGIA DE GESTÃO DE UNIDADES DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES** Tese (DOUTORADO) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2013.

LOUREIRO, L. H. **Ensino de gerência em saúde coletiva e a educação permanente dos profissionais da ESF: o uso do *software* educativo** / Lucrecia Helena Loureiro. – Volta Redonda: UniFOA, 2010. 68 f. Dissertação (Mestrado Profissional) -- Centro Universitário de Volta Redonda -- UniFOA. Pós-graduação em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2010.

MACINKO,J.; STARFIELD,B.; SHI,L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries,1970-1998. **Health services research**,2003.

MARIN, H. F; CUNHA, I. C. K. O. **Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem**. Rev. bras. enferm. [online]. 2006, vol.59, n.3, pp. 354-357. ISSN 0034-7167. Acesso em: 06 de Abr. 2013.

MAKEDON, F. *et al.* **Issues and Obstacles with Multimedia Authoring**.Proceeding softhe edmedia 94. Educational Multimedia and Hypermedia, 1994. 38-45.

MARIN H. F, CUNHA I. C. K. O. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. **Rev. BrasEnferm**. 2006 maio-jun; 59(3): 354-7.

MARQUIS, Bessie L. **Administração e liderança em enfermagem**: teoria e prática. 6.ed.Porto Alegre: Artmed, 2010.

MINAYO, M. C. de S. **Importância da Avaliação Qualitativa combinada com outras modalidades de Avaliação**. Rev. Saúde. & Transformação Social. v.1, n.3, p.02-11. Florianópolis, 2011; Disponível em:
<Incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/652/844> acesso em: 17 de jan. 2017.

MIORANZA, C. **Atlas básico de filosofia**. São Paulo: Escala Educacional, 2007.

MOROSINI, M.; Valéria G. C. **Modelos de atenção e a saúde da família** / Organizado por Márcia Valéria G.C. Morosini e Ana Maria D.Andrea Corbo. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007.

NIETSCHE, E.A. Tecnologia emancipatoria: possibilidade ou impossibilidade para a praxis de Enfermagem?Ijuí: Ed.Unijuí,2000,360p.

NIETSCHE,E.A.; TEIXEIRA,E.; MEDEIROS,H.P. **Tecnologias cuidativo-educacionais**: uma possibilidade para o empoderamento do\o enfermeiro\o?Porto Alegre: Moriá,2014.213p.:il.

NOGUEIRA L. P; FERREIRA B. A. A informática e sua aplicação na área de enfermagem. **Rev Enferm UNISA** 2000; 1: 114-7. Acesso em: 05 Abr. 2013.

NORTON, P. **Introdução a Informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

NBR ISO/IEC 13596, **International Standard**. Information Technology – Software product evaluation – Quality characteristics and guidelines for their use; 1991 NBR

OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde. **A atenção à saúde coordenada pela APS: construindo as redes de atenção no SUS - contribuições para o debate**. Brasília, Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

OLIVEIRA, L. C. DE., SILVA, M. S. DA., M. L.R. ; LILIAN, R. M. P.; JUSTINO, M. D. Sistema de gestão de projetos de *software* – SGPS. **Revista de Engenharia e Tecnologia**. v. 5, N. 4, dez, 2013.

OLIVEIRA MIR, FERRAZ NMF. A. ABEn na criação, implantação e desenvolvimento dos Conselhos de Enfermagem. **Rev Bras Enfermagem**. 2001; 54(2): 208-12.

PASSOS, J. P.; CIOSAK, S. I. A concepção dos enfermeiros no processo gerencial em Unidade Básica de Saúde. **Rev. esc. enferm.** USP [online]. 2006, vol.40, n.4, pp.

PATARRA, N. L. Mudança na dinâmica demográfica. In: MONTEIRO, C. A. (Org.). **Velhos e novos males da saúde no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1995.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6.ed. São Paulo: MG Graw-Hill, 2006.720p.

PEREIRA, S.R.; PAIVA, P.B. A importância da engenharia da usabilidade para a segurança de sistemas informatizados em saúde. **International Journal of medical Informatics**, [s.l.], v.3, n.3, p.123-1239, jul./set.2011.

PENNA, C. M. M. *et al.* O trabalho do gerente no cotidiano das Unidades Básicas de Saúde. REME, **Rev.Min.Enf**; 8(4):455-463, out/dez, 2004.

PEREIRA, G. M. **Epidemiologia Teoria e Prática**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PERES, A. M.; CIAMPONE, M. H. T. Gerência e competências gerais do enfermeiro. **Texto contexto - enferm. [online]**. 2006, vol.15, n.3, pp. 492-499. ISSN 0104-0707.

POLIGNANO, M. V. **História das políticas de saúde no Brasil**: uma pequena revisão. Disponível em: <http://internatorural.medicina.ufmg.br/saude_no_brasil.pdf> Acesso em: 14.11.2014.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

POLIT, D.F.; BECK,C.T.;HUNGLER,B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidencias para a prática da enfermagem**. São Paulo: Artmed,2011.670p.

PORTUGAL, J. L. **Sistema de Informações Geográficas para o Programa de Saúde da Família**. Recife: Portugal, 2003.126 p.:il., tabs.Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2003.

PRESSMAN, R. **Software Engeneering**: a Practioner's Approach. Third Ediction. McGraw Hill International Editions.1992.

PINTO, L. F. B. **Sistemas de Informação e Profissionais de Enfermagem**. Dissertação de Mestrado em Gestão dos Serviços de Saúde. Universidade De Trás-Os-Montes e Alto Douro. Vila Real: 2009.

RAFFESTIN C, 1993. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática.

RIPSA. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores Básicos Saúde no Brasil** : conceitos e aplicações. 2.ed. Brasília: OPAS, 2008

RODRÍGUEZ, E. O. L; ECHEVARRIA, G. M. E; MAGNANI, F. L; CANDUNDO, G. Informática em enfermagem: facilitador na comunicação e apoio para a prática. **Invest. educ. enferm [online]**. 2008, vol.26, n.2, suppl.1, pp. 144-149. ISSN 0120-5307.Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/historia-da-sbis>> Acesso em: 10 de maio de 2016.

ROCHA, A. R. C.; CAMPOS, G. H. B de. **Avaliação da Qualidade de Software Educacional**. Em Aberto. Órgão de Divulgação do Ministério da Educação e do Desporto. Brasília, Ano XII n. 57, Janeiro/Março. 1993.

RODRÍGUEZ, E. O. L; ECHEVARRIA, G. M. E; MAGNANI, F. L; CANDUNDO, G. Informática em enfermagem: facilitador na comunicação e apoio para a prática. *Invest. educ. enferm [online]*. 2008, vol.26, n.2, suppl.1, pp. 144-149. ISSN 0120-5307

RONCALLI, A. G. **O desenvolvimento das políticas de saúde no Brasil e a construção do Sistema Único de Saúde**. In: Pereira, A. C. Odontologia em Saúde Coletiva: planejando ações e promovendo saúde. Porto Alegre: Artmed, 2003.

RONDON, E; NOVAIS, M; NAPPO, S. **A importância da informática em saúde na educação superior nos cursos da área da saúde**. Gestão e Saúde, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 1, mar. 2013. Acesso em: 05 Abr. 2013.

ROSA, W. A. G.; LABATE, R. C. Programa de Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. *Rev. Latino-am enfermagem*. 2005; 13(6):1027-1034.

ROSEN, G. **Uma História da Saúde Pública**. São Paulo: Hucitec/Unesp/Abrasco;1994.

RONCOLLETA, A. F. T. et al. **Princípios da medicina de família**. São Paulo: Sombramfa, 2003.

SACK, R.D. **Human Territoriality**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SPERANDIO, D.J. **A tecnologia computacional móvel na Sistematização da Assistência de Enfermagem: avaliação de um software- protótipo**.2008.141f. Tese(Doutorado em Enfermagem)-Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SANTOS, R. C. **Saúde todo dia: uma construção coletiva**. São Paulo: Hucitec; 2006.

SANTOS, T. V. C.; Penna, C. M. M. **Demandas cotidianas na atenção primária: o olhar de profissionais da saúde e usuários.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2013 Jan-Mar; 22(1): 149-56.

SARAH, E.; LIGIA, G, Maria H. M.M, MÔNICA C. M. S. O Programa de Saúde da Família e a construção de um novo modelo para a atenção básica no Brasil. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, 21(2), 2007.

SOUSA, V. E. C. de. **Desenvolvimento e validação de software para apoio ao ensino-aprendizagem sobre diagnósticos de enfermagem**, 2015.211f. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2015.

SOUSA, P. A. F. et al. Um modelo de organização e partilha de informação de enfermagem entre hospital e centro de saúde: estudo delphi. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 18, n. 4, Dec. 2005.

SCHERER, M. D. A. *et al.* Ruptures and resolutions in the health care model: reflections on the Family Health Strategy based on Kuhn's categories, **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.9, n.16, p.53-66, set.2004/fev.2005.

SISAP- Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso. **Texto base da 2ª Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa Idosa** - Avaliação da Rede de Proteção e Defesa dos Direitos da Pessoa Idosa. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Brasília, 2009. Disponível:em<
<http://ucg.br/ucg/unati/ArquivosUpload/1/file/Texto-Base%20da%202a%20CNDPI.pdf>
 >Acesso em: 15 de abril de 2016.

STARFIELD,B.;SHI,L. Policy relevant determinants of health: an international perspective. **Helath Policy**. 2002 June; 60(3): 201-218.

TANNURE, M. C. **Construção e avaliação da aplicabilidade de um software com o processo de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva de adultos**[manuscrito]./Meire ChucreTannure. Belo Horizonte: Saúde e Enfermagem. Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

TEIXEIRA, C. F. (Org.) **Promoção e Vigilância da Saúde**. Salvador: ISC, 2000.

TANNURE, M.C.; PINHEIRO, A. M. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem**: guia prático. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.p.259-274.

TEIXEIRA, C. F., PAIM, J. S.; VILASBOAS, A. L. **SUS**: modelos assistenciais e vigilância da saúde. Informe Epidemiológico do SUS, VII(2): 7-28, 1998.

TOMASI, E. *et al.* Aplicativo para planejamento em saúde pública. **Rev Saúde Pública** 2003; 37(6): 800-6.

TRONCHIN, D. M. R. *et al.* **Gerenciamento em enfermagem**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VARGAS, J. D. **História das Políticas Públicas de Saúde no Brasil**: revisão da literatura/. Jeferson Dutra de Vargas. Rio de Janeiro, 2008. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

VELLOSO, F.C. **Informática**: conceitos básicos. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier,2011.

VILLAS BOAS, L. M. F.; ARAUJO, M. B. S.; TIMOTEO, R. Pessoa de Souza. **A prática gerencial do enfermeiro no PSF na perspectiva da sua ação pedagógica educativa**: uma breve reflexão. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2008, vol.13, n.4, pp. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Equipes.asp. Acesso em: 04 de agosto de 2016.

WERLI, A.; CAVALCANTI, R. B., TANNURE, M.C. **Informatização como ferramenta para auxiliar na sistematização da assistência de enfermagem**. In: WEIGELT, L. Indicadores de saúde na visão dos gestores dos municípios no âmbito da 13ª Coordenadoria Regional de Saúde – RS Barbarói, Santa Cruz do Sul, n.36, p.191-205, jan./jun. 2012.

WEIGELT, Leni Dias; MANCIO, Juliana Garcia; PETRY, Elton Luis da Silva. **Indicadores de saúde na visão dos gestores dos municípios no âmbito da 13ª coordenadoria regional de saúde - RS**. Barbaroi, Santa Cruz do Sul , n. 36, p.

191-205, jun. 2012. Disponível em
<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-65782012000100012&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 mar. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health Systems Financing: the path to universal coverage.** 2010. Disponível em:
<http://www.who.int/whr/2010/10_summary_en.pdf>. Acesso em: 20 set. 2014.

ZAGO FILHO, L. A et al. Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos das doenças da retina e vítreo. Arq. Bras. Oftalmol., São Paulo, v. 71, n. 3, June 2008.

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas (CAAE Nº 53528616.0.0000.5285)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-
UNIRIO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROPOSTA DE UM SOFTWARE PARA DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO DE ÁREAS DE INTERVENÇÃO EM SAÚDE

Pesquisador: Lucrecia Helena Loureiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53528616.0.0000.5285

Instituição Proponente: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.463.592

Apresentação do Projeto:

A proposta de pesquisa concerne à construção, experimentação e avaliação preliminar de um software para a Gestão de Unidades Básicas de Estratégia para a Saúde da Família. Uma vez que as Unidades Básicas de Saúde da Família são, em geral, o estágio preliminar para o encaminhamento às unidades do SUS, o instrumento deverá ser um "cadastro" epidemiológico que se comunicaria com os sistemas hospitalares do SUS. O estudo é descritivo, baseado em dados epidemiológicos do SUS. Serão feitas entrevistas com quatro gestores da Secretaria de Saúde de Volta Redonda, sobre alternativas de melhoria de administração de dados abertos. A Hipótese central é a de que o gerenciamento da acessibilidade da família à Atenção Básica de Saúde necessita de dados epidemiológicos territoriais articulados com os dados nacionais, para assegurar melhoria de fluxo e diminuir o tempo de espera em relação à marcação de consultas e exames.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral é construir e testar uma tecnologia de gestão para as Unidades Básicas da Estratégia Saúde da Família (UBSF) que facilite o desempenho das tarefas de gestão desenvolvidas pelos enfermeiros e propicie bases para melhoria na qualidade da assistência prestada à população. Objetivo Primário: gerenciar a porta de entrada de uma determinada Unidade de Saúde

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-
UNIRIO



Continuação do Parecer: 1.463.592

da Família, por meio de um software-protótipo direcionado à integração de elementos administrativos e assistenciais, considerando os dados epidemiológicos nacionais e territoriais.

Objetivo Secundário: estabelecer os dados epidemiológicos prioritários para elaboração de uma agenda programática da Estratégia de Saúde da Família; construir e testar um software de gestão de unidades básicas estratégia saúde da família para elaboração de agenda fundamentada em dados epidemiológicos, com vistas ao gerenciamento da porta de entrada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Acredita-se que essa ferramenta possibilitará a melhoria da atuação dos enfermeiros com a utilização de TI, na perspectiva de beneficiar os usuários das Unidades Básicas de Saúde da Família. O recurso pode ser adaptado a diversas realidades territoriais. O impacto esperado como produto desta tese é melhorar a acessibilidade, aumentar a satisfação dos usuários e profissionais, aprimorar e aperfeiçoar a qualidade e a continuidade dos cuidados em saúde de um dado território.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os dados serão colhidos junto ao Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) é um sistema (software) desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Brasil, que é um sistema aberto à consulta, não estando, portanto, relacionada à pesquisa a confidencialidade de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A folha de rosto e a carta de anuência e permissão da Secretaria de saúde de Volta Redonda estão devidamente assinadas. O TCLE está de acordo com a normatização referente à postura ética em pesquisas.

O item C da metodologia que remete à "entrevista aprofundada para identificação de que informações epidemiológicas são necessárias ao gerente da Unidade da Estratégia Saúde da Família" não trata de dados pessoais, mas de dados públicos específicos. Prevê isenção e resguardo dos entrevistados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa é interessante academicamente e a sua realização é do interesse da sociedade.

Está adequada à normatização quanto aos requisitos éticos em pesquisas científicas.

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO-
UNIRIO**



Continuação do Parecer: 1.463.592

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme preconizado na Resolução 466/2012, o CEP-UNIRIO aprovou o referido projeto. Caso o/a pesquisador/a realize alguma alteração no projeto de pesquisa, será necessário que o mesmo retorne ao Sistema Plataforma Brasil para nova avaliação e emissão de novo parecer. É necessário que após 1 (um) ano de realização da pesquisa, a ao término dessa, relatórios sejam enviados ao CEP-UNIRIO, como compromisso junto ao Sistema CEP/CONEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_589310.pdf	22/02/2016 12:20:48		Aceito
Folha de Rosto	digitalizar0002.pdf	22/02/2016 12:20:19	Lucrecia Helena Loureiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.doc	18/01/2016 19:52:17	Lucrecia Helena Loureiro	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Lucrecia.jpg	11/01/2016 16:09:05	Lucrecia Helena Loureiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	11/01/2016 16:07:38	Lucrecia Helena Loureiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 23 de Março de 2016

**Assinado por:
Sônia Regina de Souza
(Coordenador)**

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep.unirio09@gmail.com

APÊNDICE 1- Avaliação preliminar de uma Tecnologia: LHL**Município:** (Cantagalo) (Piraí) (Silva Jardim) (Três Rios) (Volta Redonda)**Sexo:** (M) (F) **Idade:** _____**Escolaridade:** (Graduação) (Pós – Graduação em ESF ou Atenção Primária) (Especialização em Saúde da Família ou ESF) (Mestrado) (Doutorado) (Pós-Doutorado)**Anos de atuação na ESF:** _____

Itens de avaliação	Pontuação				
	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O <i>software</i> -protótipo é fácil de usar	1	2	3	4	5
O <i>software</i> -protótipo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais	1	2	3	4	5
É possível introduzir na prática diária	1	2	3	4	5
O <i>software</i> -protótipo permite que o gerente tenha facilidade em analisar o perfil epidemiológico do território	1	2	3	4	5
A organização dos módulos é adequada	1	2	3	4	5
O <i>software</i> -protótipo permite tomar decisões gerenciais	1	2	3	4	5
Abrange os programas ministeriais definidos para a ESF.	1	2	3	4	5
O <i>software</i> -protótipo está adequado para as propostas as quais se destina.	1	2	3	4	5

Fonte: autoria própria.

Justificativas\ Sugestão:

APÊNDICE 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 1

TÍTULO: Sistemas de informação e informática para diagnóstico epidemiológico de áreas de intervenção em saúde

OBJETIVOS DO ESTUDO:

A) Este estudo tem como objetivo descrever as etapas de construção de uma tecnologia de gestão de unidades básicas estratégia saúde da família que facilite a gerencia de enfermagem e propicie base para melhoria da qualidade da assistência prestada à comunidade. B) Produzir um *software*-protótipo para gestão de unidades básicas estratégia saúde da família que integre aspectos administrativos e assistenciais C) Avaliar os dados epidemiológicos para obtenção de informações mais aproximada da situação de saúde da comunidade. D) Estabelecer os dados epidemiológicos prioritários para elaboração de uma agenda programática da ESF. E) Construir e testar um *software*-protótipo de gestão de unidades básicas estratégia saúde da família para elaboração de agenda fundamentada em dados epidemiológicos

ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO: Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para um projeto de tese com a temática. Sistemas de informação e informática para diagnóstico epidemiológico de áreas de intervenção em saúde. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional/estudantil.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Se você decidir integrar este estudo, você participará de 3 questionários, 1 entrevista individual bem como utilizaremos seu trabalho final como parte do objeto de pesquisa.

GRAVAÇÃO EM ÁUDIO: A entrevista será gravada em áudio. As fitas serão ouvidas por mim e por minha orientadora, e serão marcadas com um número de identificação durante a gravação e seu nome não será utilizado. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre números e nomes permanecerá trancado em um arquivo. As fitas serão utilizadas somente para coleta de dados. As fitas serão destruídas após 5 (cinco) anos. A transcrição deste documento poderá ser utilizada na produção de conhecimento da tese, artigos, capítulos de livros e palestras. Se você não quiser ser gravado em áudio, você não poderá participar deste estudo.

RISCOS: Você pode achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências profissionais. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado.

BENEFÍCIOS: Os procedimentos descritos acima ajudarão a produzir dados sobre a temática Sistema de informação e informática para diagnóstico epidemiológico de áreas de intervenção em saúde. Entretanto, fazendo parte deste estudo você fornecerá mais informações sobre a relevância desses escritos para própria instituição em questão.

CONFIDENCIALIDADE: Como foi dito acima, seu nome não aparecerá nas fitas de áudio, bem como em nenhum formulário e protocolo a ser preenchido por nós. Nenhuma publicação partindo destas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa. Sem seu consentimento escrito, os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES: Esta pesquisa está sendo realizada no Município no interior do estado do Rio de Janeiro. A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu – Doutorado em Enfermagem e Biociências, sendo a aluna Lucrecia Helena Loureiro a pesquisadora principal, sob a orientação da Profª Dra Teresa Tonini. As investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contacte as pesquisadoras nos telefones 24 992503076 (Lucrecia), e-mail: lucreciahelena@gmail.com.br. Você terá uma cópia deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contactar em caso de necessidade.

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura: _____

Data: _____

Discuti a proposta da pesquisa com este(a) participante e, em minha opinião, ele(a) compreendeu suas alternativas (incluindo não participar da pesquisa, se assim o desejar) e deu seu livre consentimento em participar deste estudo.

Assinatura (Pesquisador):

Nome: _____

Data: _____