UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

ANA ELOÍSA CRUZ DE OLIVEIRA

DataAB-JP: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE MONITORAMENTO DE DADOS EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA/PB

JOÃO PESSOA – PB

2020

ANA ELOÍSA CRUZ DE OLIVEIRA

DataAB-JP: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE MONITORAMENTO DE DADOS EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA/PB

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Modelos de Decisão e Saúde.

Orientadores: Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

Prof.ª Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro

JOÃO PESSOA – PB

2020

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48d Oliveira, Ana Eloisa Cruz de.
DataAB-JP : desenvolvimento de uma plataforma digital de monitoramento de dados em saúde na atenção básica de João Pessoa/PB / Ana Eloisa Cruz de Oliveira. - João Pessoa, 2020.
125 f. : il.

Orientação: João Agnaldo do Nascimento.
Coorientação: Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro.
Tese (Doutorado) - UFPB/CCEN.

1. Atenção básica a saúde. 2. Tomada de decisões. 3. Planejamento em saúde. 4. Saúde pública. I. Nascimento, João Agnaldo do. II. Ribeiro, Kátia Suely Queiroz Silva. III. Título.

UFPB/BC CDU 614(043)

Elaborado por Larissa Silva Oliveira de Mesquita - CRB-15/746

ANA ELOÍSA CRUZ DE OLIVEIRA

DataAB-JP: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE MONITORAMENTO DE DADOS EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA/PB

João Pessoa,_____de outubro de 2020.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

Orientador

_____

Prof.ª Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro

Orientadora

_____

Prof. Dr. Sérgio Ribeiro dos Santos

Membro Interno

_____

Prof.ª Dra. Tatiene Correia de Souza

Membro Interno

_____

Prof.ª Dra. Yana Balduíno de Araújo

Membro Externo

_____

Prof.ª Dra. Inácia Sátiro Xavier de França

Membro Externo

Dedico este trabalho àquela a quem devo a vida, que durante toda a minha existência não mediu esforços para me proporcionar a melhor formação e que durante cada etapa rumo à essa conquista, foi a inspiração de um ideal a ser alcançado. Dedico este trabalho a minha amada mãe, Maria Elisa da Cruz.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por estar sempre ao meu lado, e principalmente, nos momentos difíceis, guiando os meus passos e me dando força e coragem para vencer os obstáculos da vida;

Aos meus pais, Maria Elisa e João Francisco, por todo o amor, dedicação, pelas valiosas lições e todos os sacrifícios feitos em razão da minha educação;

Ao meu noivo, Daniel, sempre presente na minha vida e durante toda essa jornada, sendo sinônimo de amor, carinho, companheirismo, apoio e incentivo para que eu seguisse sempre em frente;

Aos meus orientadores, Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento e Prof.ª Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro, por todos os ensinamentos, pela amizade, e por tornar possível a realização desse estudo e a conclusão dessa nova etapa acadêmica na minha vida;

À minha Banca examinadora, Prof. Dr. Sérgio Ribeiro dos Santos, Prof.ª Dra. Tatiene Correia de Souza e Prof.ª Dra. Inácia Sátiro Xavier de França pela parceria e as significativas contribuições dadas ao estudo;

À Prof.ª Dra. Yana Balduíno de Araújo, não apenas por fazer parte da banca examinadora e contribuir com a construção deste estudo, mas por toda a amizade, apoio e incentivo dado para que eu pudesse ingressar no PPGMDS.

À Bento Forte, amigo e parceiro nessa construção, por ter captado e desenvolvido a ideia da plataforma, tornando-a realidade, sempre com muita paciência e profissionalismo.

À Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa, Distritos Sanitários, e profissionais participantes da pesquisa, por toda colaboração, permitindo que esse estudo fosse desenvolvido;

Às minhas amigas especiais, que vibram com minhas vitórias, por toda a amizade, carinho e apoio fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui;

À todas as pessoas que acreditaram em mim e que de forma direta ou indireta contribuíram para a conclusão deste estudo e desta importante etapa na minha vida, meu MUITO OBRIGADA!

“O primeiro passo para se chegar a algum lugar é decidir que você não vai ficar onde está”. J.P. Morgan

RESUMO

O processo de tomada de decisão é essencial para a gestão e trabalho em saúde, e o uso de ferramentas que facilitem tal processo é indispensável, como a Sala de Situação em Saúde. Diante das dificuldades percebidas na atual metodologia de processo de trabalho com a Sala de Situação da Atenção Básica em João Pessoa – PB, criando obstáculos no processo decisório em saúde, o presente estudo tem como objetivo geral construir uma plataforma digital para monitoramento de dados em saúde na Atenção Básica do Município de João Pessoa-PB. Trata-se de um estudo metodológico do tipo aplicado, destinada a produção de uma tecnologia informacional. Em sua primeira etapa foi realizada uma pesquisa com profissionais de saúde, de nível superior, de 74 equipes da Atenção Básica para que pudesse ser identificada a percepção dos mesmos quanto ao método atual de utilização da Sala de Situação e um possível formato digital, viabilizando uma análise comparativa entre o método atual de monitoramento de dados em saúde pela Atenção Básica por meio da Sala de Situação, com uma versão em plataforma digital. A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário semiestruturado, aplicado no período de junho a agosto de 2019. A etapa seguinte foi direcionada para a construção de uma plataforma digital que pudesse auxiliar na utilização da Sala de Situação, potencializando o processo de tomada de decisão. Seu protótipo foi denominado DataAB-JP, e uma vez construído foi submetido aos testes para avaliação pelos profissionais da Atenção Básica e utilizando um questionário para tal finalidade. A entrada e controle de qualidade dos dados obtidos foram realizados por meio do *software* Microsoft Excel, enquanto a análise dos dados foi realizada por meio do *software* IBM SPSS *Statistics*, versão 20.0 e o *software* R versão 3.4.1. Ainda foram utilizadas estatísticas descritivas e análises, como: a avaliação da fidedignidade do instrumento, através da medida *Alpha de Cronbach;* Teste de hipóteses: t-*Student*; e, gráficos (Diagrama de caixa ou boxplot), além da inferência bayesiana de uma proporção para aprovação do sistema pelos profissionais de saúde. A partir da percepção dos profissionais quanto a metodologia de utilização da Sala de Situação e seu comparativo com uma versão digital, constatou-se que a sala na plataforma digital produz maior grau médio de concordância avaliada em porcentagem, segundo o teste *t-Student* pareado (P-Valor < 0,001). Ou seja, existe uma convergência maior nos valores de concordância entre os profissionais da Atenção Básica entrevistados no estudo com relação à Sala de Situação em Saúde em seu formato digital, demonstrando a preferência de mudança para a melhoria do processo de trabalho. Então foi estruturada a ideia da informatização do processo traçando suas funcionalidades e objetivos. Após constituída, a plataforma foi avaliada por 15 profissionais de saúde da Atenção Básica quanto a funcionalidade, eficiência, usabilidade e a segurança. Do total de respostas com o valor máximo da escala adotada, 148 das 150 possíveis respostas atingiram o ponto máximo de concordância da escala perfazendo um percentual de "totalmente concordante" igual a 98,7%. Dessa forma, o teste evidenciou que os profissionais concordaram de forma unânime que a plataforma atende bem as expectativas para a qual foi criada, sendo confirmado posteriormente por meio da inferência Bayesiana. Com o uso do DataAB-JP, os dados da Sala de Situação poderão ser coletados e armazenados de maneira mais organizada, segura e de fácil acesso, tornando-se, de fato, recursos capazes de potencializar a comunicação, a busca, e a efetividade das ações dos profissionais e gestores de saúde. Dessa forma, poderá consolidar-se como uma ferramenta de apoio às atividades com a Sala de Situação em Saúde, minimizando barreiras e atuando de forma mais efetiva no processo decisório.

Palavras-chave: Atenção Básica; Tomada de Decisões; Planejamento em Saúde; Saúde Pública.

ABSTRACT

The decision-making process is essential for health management and work, and the use of tools that facilitate such a process is indispensable, such as the Health Situation Room. In view of the difficulties perceived in the current work process methodology with the Room of Situation of Primary Care in João Pessoa - PB, creating obstacles in the decision-making process in health, the present study aims to build a digital platform to systematize and monitor health data in Primary Care in the Municipality of João Pessoa-PB. It is a methodological study of the applied type, aimed at the production of an information technology. In its first stage, a survey was carried out with health professionals, with higher education, of 74 Primary Care teams so that their perception of the current method of using the Situation Room and a possible digital format could be identified, enabling a comparative analysis between the current method of monitoring health data by Primary Care through the Situation Room, with a possible version on a digital platform. Data collection took place through a semi-structured questionnaire, applied from June to August 2019. The next step was directed towards the construction of a digital platform that could assist in the use of the Situation Room, enhancing the decision-making process. Its prototype was called DataAB-JP, and once built it was subjected to tests for evaluation by Primary Care professionals and using a questionnaire for this purpose. The entry and quality control of the data obtained were performed using Microsoft Excel *soft*ware, while data analysis was performed using IBM SPSS Statistics *software*, version 20.0 and *software* R version 3.4.1. Descriptive statistics and analyzes were also used, such as: the assessment of the instrument's reliability, through the Cronbach's Alpha measure; Hypothesis testing: t-Student; and, graphs (box diagram or boxplot), in addition to the Bayesian inference of a proportion for approval of the system by health professionals. Based on the professionals' perception of the methodology for using the Situation Room and its comparison with a possible digital version, it was found that the room on the digital platform produces a higher average degree of agreement evaluated in percentage, according to the paired t-Student test. (P-Value <0.001). In other words, there is a greater convergence in the values of agreement among the Primary Care professionals interviewed in the study with regard to the Health Situation Room in its digitals format, demonstrating the preference for change to improve the work process. So the idea of computerization of the process was structured, outlining its functionalities and objectives. Once constituted, the platform was evaluated by 15 primary care health professionals for functionality, efficiency, usability and safety. Of the total responses with the maximum value of the scale adopted, 148 of the 150 possible responses reached the maximum point of agreement on the scale, making a percentage of “totally concordant” equal to 98.7%. Thus, the test showed that the professionals unanimously agreed that the platform meets the expectations for which it was created, being confirmed later through the Bayesian inference. With the use of DataAB-JP, the data from the Situation Room can be collected and stored in a more organized, safe and easily accessible way, becoming, in fact, resources capable of enhancing communication, search, and effectiveness actions of health professionals and managers. Thus, it can consolidate itself as a tool to support activities with the Health Situation Room, minimizing barriers and acting more effectively in the decision-making process.

Keywords: Primary Health Care; Decision Making; Health Planning; Public Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tela de login para acesso ao DataAB-JP. 63
Figura 2: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 64
Figura 3: Tela de inserção de dados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 65
Figura 4: Tela de entrada de dados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 66
Figura 5: Tela de entrada de dados de saúde da criança e saúde da mulher no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 67
Figura 6: Tela de entrada de dados de doenças crônicas e saúde mental no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 68
Figura 7: Tela de entrada de dados de outros agravos e saúde bucal no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 69
Figura 8: Tela de entrada de dados de outros serviços no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 70
Figura 9: Inserção de dados no dataAB-JP. Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 71
Figura 10: Tela de visualização de indicadores no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 72
Figura 11: Tela de visualização de indicadores individualizados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 73
Figura 12: Tela de visualização do consolidado de indicadores no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde. 74
Figura 13: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Gestor Distrital. 75
Figura 14: Usuários do sistema. Perfil Gestor Distrital. 76
Figura 15: Cadastro de novo usuário. Perfil Gestor Distrital. 77
Figura 16: Visualizar/Alterar dados. Perfil Gestor Distrital. 77
Figura 17: Visualizar/Alterar dados. Perfil Gestor Distrital. 78
Figura 18: Tela de visualização de indicadores no DataAB-JP – Perfil Gestor Distrital. 79
Figura 19: Visualização da lista de indicadores – Perfil Gestor Distrital. 80
Figura 20: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Gestor SMS. 81
Figura 21: Usuários cadastrados. Perfil Gestor SMS. 82
Figura 22: Cadastro de novo usuário Profissional/Distrito. Perfil Gestor SMS. 82
Figura 23: Cadastro de novo usuário SMS. Perfil Gestor SMS. 83
Figura 24: Visualização dos indicadores. Perfil Gestor SMS. 83
Figura 25: Visualização da lista de indicadores. Perfil Gestor SMS. 84
Figura 26: Visualizar/alterar metas. Perfil Gestor SMS. 85

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Concordância percentual com a sala de situação atual e informatizada. 52
Gráfico 2: Distribuição priori beta com parâmetros $\alpha = 5$ e $\beta = 1.1$ 90
Gráfico 3: Distribuição posterior beta com parâmetros $\alpha = 15$ e $\beta = 1.0$ 90
Gráfico 4: Distribuição posterior beta com parâmetros $\alpha = 14$ e $\beta = 2.0$ 91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Coeficiente de Validação de Conteúdo (CVC) 45
Quadro 2: Sugestões dos juízes acerca dos itens considerados adequados com alterações. João Pessoa-PB, 2020. 46
Quadro 3: Dados da Sala de Situação em Saúde e suas categorias, a partir da definição da Secretaria Municipal de Saúde. 58
Quadro 4: Indicadores da Sala de Situação em Saúde da Atenção Básica de João Pessoa – PB 61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de frequência para os dados de caracterização da amostra do estudo (n=74). João Pessoa-PB, 2019. 47
Tabela 2: Itens do instrumento referentes a dimensão da Sala de Situação atual. 49
Tabela 3: Itens do instrumento para a dimensão Sala de Situação digital. 50
Tabela 4: Comparação das medidas descritivas de concordância percentual nas condições da sala de situação atual e digital. 51
Tabela 5: Avaliação dos profissionais entrevistados no teste do protótipo de *software* DataAB-JP (n=15). 87

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CVC	Coeficiente de Validação de Conteúdo
CVC_j	Coeficiente de Validade de Conteúdo dos Juízes
CVC_t	Coeficiente de Validação de Conteúdo total
DS	Distrito Sanitário
e-Gov	Política de Governo Eletrônico Brasileiro
IDE	Ambiente integrado de desenvolvimento
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PHP	*Hypertext Processor*
PNIIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
SDSS	Sala de Situação em Saúde
SIA/SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SIGTS	Sistema de Informações para a Gestão do Trabalho em Saúde
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIOPS	Sistema de Informação sobre Orçamento Públicos em Saúde
SI-PNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SISAB	Sistema de Informações em Saúde da Atenção Básica
SISPACTO	Sistema de Pactuação dos Indicadores
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences*
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 16
1.1 JUSTIFICATIVA 19
1.2 ARGUMENTO DE TESE 21
2 OBJETIVOS 21
2.1 OBJETIVO GERAL 21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 21
3 REFERENCIAL TEÓRICO 22
3.1 INFORMÁTICA EM SAÚDE 22
3.2 TOMADA DE DECISÃO 24
3.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA TOMADA DE DECISÃO 26
3.4 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA SAÚDE 27
3.5 PLATAFORMAS DIGITAIS 31
3.6 SALA DE SITUAÇÃO EM SAÚDE 35
4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS 38
4.1. TIPO DA PESQUISA 39
4.2. LOCAL DA PESQUISA 39
4.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA 39
4.4. PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS 41
4.5. ANÁLISE DE DADOS 42
4.6 DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA DIGITAL 42
4.7 POSICIONAMENTO ÉTICO DO PESQUISADOR 43
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 43
5.1 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO 43
5.2 COMPARATIVO DA METODOLOGIA ATUAL DA SALA DE SITUAÇÃO COM UMA POSSÍVEL VERSÃO EM PLATAFORMA DIGITAL A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA - PB 46
5.3 ELABORAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL 57
5.4 AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL 85
5.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO 92
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 92
REFERÊNCIAS 94

APÊNDICES 111
APÊNDICE A: Termo De Consentimento Livre E Esclarecido 111
APÊNDICE B: Instrumento Para Coleta De Dados 114
APÊNDICE C: Descrição Dos Cálculos Dos Indicadores Da Sala De Situação Em Saúde 117
APÊNDICE D: Instrumento Para Teste Piloto – Avaliação Da Plataforma 121
ANEXOS 123
ANEXO A: Termo De Anuência – Secretaria Municipal De Saúde De João Pessoa 123
ANEXO B: Certidão De Aprovação Do Comitê De Ética Em Pesquisa 124

1 INTRODUÇÃO

A busca da informação é um processo humano e social por meio do qual a mesma se torna útil para um indivíduo ou grupo. Quanto mais a informação obtida for capaz de conectar-se com as necessidades apresentadas, mais o indivíduo a sentirá como algo pertinente e significativo (LIRA *et al*., 2008).

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) objetivam coletar, processar, armazenar, e disseminar dados, auxiliando a gestão e possibilitando o aprimoramento das ações por ela desenvolvidas, uma vez que são capazes de oferecer suporte ao processo decisório em saúde por meio das informações geradas (MARIN, 2010).

Para auxiliar os profissionais no planejamento, bem como na tomada de decisões relacionada à gerência e a assistência aos pacientes, os sistemas devem disponibilizar informações adequadas, potencializar a comunicação e promover a segurança necessária no ambiente organizacional (CAVALCANTE *et al*., 2012).

Quando utilizados de forma adequada, os sistemas também podem promover a redução da dependência de papéis, principalmente quando contam com um aparato tecnológico capaz de converter para a forma eletrônica as informações necessárias ao processo de trabalho, promovendo melhorias na atuação dos profissionais da saúde e, ainda, gerando uma redução de custos para a gestão (GUTIERREZ, 2011).

Junto com a sociedade, os SIS também evoluem rapidamente. Com o surgimento de cada inovação tecnológica, os conceitos, as formas de armazenamento, processamento e disseminação da informação se transformam para que possam ser utilizadas da melhor forma possível pelos diversos públicos, diminuindo suas formas fragmentadas, algo ainda presente na realidade do Brasil, mas que já está em um rumo de mudanças significativas no futuro (BRASIL, 2009).

A implantação de um sistema de informação em saúde torna possível a comunicação entre profissionais e gestores, permitindo discussões, relacionamentos múltiplos, além de minimizar o impacto das barreiras culturais, da infraestrutura física e da distância, maximizando a troca e aquisição de conhecimentos que possam elevar a qualidade do cuidado prestado à população (SILVA, 2012).

O avanço e o aparecimento de novos recursos tecnológicos ocasionaram diversas possibilidades para a aplicação da tecnologia em diferentes setores sociais, dentre eles, o da

saúde. Observa-se que as informações que antes eram armazenadas apenas em papéis, hoje são disponibilizadas de maneira digital (ALVES; SOUZA; SILVA, 2016). Esse novo formato de aplicação das tecnologias em saúde tem trazido impactos positivos na divulgação e no compartilhamento dos diversos dados colhidos, principalmente no processo de gerência em saúde (FERREIRA; LOPEZ, 2015).

A informação é capaz de promover a aceleração do processo de identificação de problemas e potencializar a resolubilidade das situações que venham a se apresentar, nos mais diversificados cenários, enquanto a informática se tornou o meio mais eficaz de disseminação dessa informação. Assim, se reconhece a importância de ambas no apoio à gestão do trabalho em saúde de forma cada vez mais significativa (BRASIL, 2004).

Nesse aspecto, a informática em saúde é sem dúvida uma grande aliada para atender à necessidade de maiores avanços na informatização dos processos e registros da assistência à saúde e métodos de comunicação. Através dela é possível reduzir erros e como consequência, promover o aumento da segurança, do sigilo, da confidencialidade e do compartilhamento de informações (GANDINI; SALOMÃO; JACOB, 2002).

Com base nos diversos contextos em que atua a informática em saúde, seu uso é importante, em virtude da complexidade da saúde em todas as suas áreas e processos. Logo, o uso da tecnologia da informação e sistemas informatizados se faz necessário para um melhor controle e gestão para a tomada de decisões.

Nessa perspectiva, no Brasil, a condução e aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS) é um constante desafio para profissionais e gestores, e no processo de avaliação de programas e serviços, a tecnologia vem sendo identificada como geradora de instrumentos de apoio às decisões necessárias à dinâmica dos sistemas e serviços de saúde, contudo, o desenvolvimento e a disponibilização desses instrumentos não apresentam o mesmo ritmo que a sua necessidade (TOMASI *et al*., 2003).

Na operacionalização presente na esfera da gestão municipal, a falta de infraestrutura informatizada, tanto nas Unidades de Saúde, como no nível central de algumas secretarias municipais, faz com que a tarefa de avaliação dos serviços não seja realizada, ou seja realizada de forma não sistemática, resultando na falta de conhecimento do perfil sociodemográfico da população da área de abrangência de atuação e dificultando a avaliação do desempenho das equipes de saúde (VIDOR; FISHER; BORDIN, 2011; BRASIL, 2013).

Por outro lado, é preciso que seja incentivado o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas específicas, especialmente as de fácil manuseio pelas equipes de saúde, o que representaria um avanço significativo. Tais ferramentas poderiam proporcionar maior especificidade no conhecimento das realidades locais, favorecendo melhorias na qualidade da informação prestada, além de auxiliar a definição de prioridades na alocação de recursos humanos, materiais e financeiros.

Entre os instrumentos que gestores e profissionais de saúde e podem contar, encontra-se a Sala de Situação em Saúde (SDSS), entendida como um conjunto de dados agrupados em uma determinada planilha e alimentados por diferentes equipes de saúde ou sistemas de informação, permitindo, assim, conhecer a realidade, o perfil, as necessidades da população, bem como o trabalho realizado (oferta/demanda) pelo setor da saúde, e seu impacto em determinada abrangência populacional, norteando a tomada de decisões em saúde. Pode corresponder às informações do território de uma unidade básica de saúde, de um Distrito Sanitário (DS), Município, Estado ou até mesmo de um país, sendo uma importante ferramenta de apoio ao planejamento e à gestão de saúde (SAMICO *et al*., 2002; BUENO, 2010).

Uma vez organizada e consolidada, a informação em saúde possibilita aos gestores e profissionais de saúde não apenas a avaliação da situação do território de interesse, mas a partir dessa avaliação, o planejamento e a implementação de estratégias de enfrentamento aos problemas encontrados serão mais eficientes e as ações que oportunizam resultados satisfatórios serão potencializadas.

A SDSS utilizada pela Atenção Básica do Município de João Pessoa-PB, trabalha com instrumentos impressos em papel, que promove elevado gasto com impressão, requer um maior tempo despendido no trabalho de produção e utilização dos instrumentos, principalmente por gerar uma consolidação e análise de dados lenta e incipiente. Observa-se dessa forma, a necessidade de se desenvolver um sistema digital, abandonando o trabalho com instrumentos impressos, a fim de diminuir os gastos a médio e longo prazo, e promovendo maior agilidade no processo de trabalho, inclusive na análise dos dados coletados.

Nesse sentido, percebe-se que o processo de tomada de decisão é essencial para a gestão e trabalho em saúde, e o uso de ferramentas que facilitem tal processo é indispensável.

Mas, não basta apenas utilizá-las, é preciso que ferramentas como a Sala de Situação acompanhem os avanços tecnológicos que a sociedade vivencia, tornando-se cada vez mais atualizadas, modernas e acessíveis. Tal constatação surge não apenas embasada na literatura científica sobre a temática, mas também pela experiência pessoal da autora do presente estudo, diante da sua atuação profissional ao longo de seis anos na gestão da informação, em um Distrito Sanitário no município de João Pessoa-PB.

Portanto, a partir de tal perspectiva, levanta-se o seguinte questionamento de investigação: É possível subsidiar a tomada de decisão em saúde no contexto da Sala de Situação, a partir do desenvolvimento de uma plataforma digital? Nesse cenário, tem-se um problema a ser superado: Como desenvolver uma plataforma digital que auxilie o processo decisório de gestores e profissionais de saúde no contexto da Sala de Situação?

Considerando a importância da SDSS na gestão da informação, entende-se que é possível aprimorá-la, potencializando sua capacidade de subsidiar processos de tomada de decisão e atuar frente às verdadeiras demandas de saúde, podendo ampliar a qualidade das ações, serviços ofertados e gerar um relevante impacto na saúde da população.

1.1 JUSTIFICATIVA

Um dos desafios vivenciados com a utilização da Sala de Situação é a forma de alimentação dos dados. Por não ser um processo informatizado, ocorrem contratempos no caminho que a Sala de Situação necessita percorrer todo mês, como: extravio de impresso, preenchimento com letra ilegível ou de forma incorreta, envio do impresso fora do prazo estabelecido, perda de planilhas de Excel com os consolidados mensais por vírus ou problemas técnicos em computadores utilizados pela gestão da informação.

Todas essas fragilidades acabam interferindo diretamente no processo de preenchimento de dados, monitoramento, análise, planejamento, intervenção e avaliação, que acabam sendo realizados de forma mais lenta e nem sempre retratando de forma integral a realidade que necessita ser trabalhada, diminuindo potencialidades inerentes ao instrumento e seu uso.

Albuquerque *et al.* (2013) apontam que entre as dificuldades vivenciadas na utilização da Sala de Situação pode-se identificar o diminuto reconhecimento do potencial de ação da Sala de Situação, falta de aprimoramento do seu trabalho com a informação em saúde e o pouco uso da ferramenta por parte de alguns profissionais da Atenção Básica, confirmando

que são necessárias algumas mudanças no sentido de dar uma maior sustentação para sua utilização.

Como em qualquer outra atividade, no setor saúde a informação deve ser entendida como um redutor de incertezas, um instrumento para detectar focos prioritários, levando a um planejamento responsável e a execução de decisões e ações que condicionem a realidade às transformações necessárias, nos mais diversos cenários (MENDES, 2011). Assim, constata-se que a utilização prática da Sala de Situação também é composta por desafios que necessitam de atenção para que possam ser superados, destacando ainda mais suas potencialidades.

Dessa maneira, é preciso atuar diante de tal problemática, proporcionando que a informação extraída da Sala de Situação seja capaz de possibilitar um planejamento mais próximo das necessidades de saúde para atingir o objetivo almejado. Afinal, todo processo decisório é baseado em informações e quanto mais essa refletir a realidade, mais fácil será tomar uma decisão eficaz e eficiente ao fim de todo processo (OLIVEIRA; LIMA; NASCIMENTO, 2018).

Moraes (2010) expõe que o comportamento e compromisso dos gestores e profissionais da saúde serão decisivos na forma como a utilização da Sala de Situação se apresentará, podendo atuar como uma ferramenta inovadora e contribuir para o processo de decisão, ou apenas permanecer como uma vitrine composta por números, tornando-se estéril e sem a devida utilização das informações geradas no processo de trabalho em saúde.

Trabalhando numa perspectiva de um processo aprimorado e totalmente informatizado, com utilização de uma plataforma digital, onde os profissionais possam informar os dados, via *internet*, aos gestores, espera-se benefícios, como: aumento da qualidade na coleta de dados; diminuição do retrabalho; inexistência de extravios de impressos; uma rápida transmissão de dados; maior agilidade nos processos de monitoramento, planejamento e avaliação e, consequentemente, possibilitando intervenções com maior rapidez diante das necessidades encontradas em cada serviço.

Além disso, o uso de insumos como papel e tinta para impressão seria menor, diminuindo o impacto na natureza, tanto em relação a necessidade de utilização de papel, como na questão do descarte inadequado desse material no meio ambiente.

Por meio de uma disponibilidade digital, os dados da Sala de Situação podem ser armazenados e dispostos de forma mais organizada, segura e de fácil acesso, tornando-se, de fato, recursos capazes de potencializar a comunicação, a busca, e a efetividade das ações dos profissionais e gestores de saúde. Dessa forma, pode consolidar-se como uma ferramenta de apoio às atividades, minimizando barreiras de infraestrutura, distância e tempo, permitindo maior troca de informações, e aquisição de conhecimentos de uma forma mais ágil e dinâmica, e ainda atuando de forma mais factual na tomada de decisão.

Diante de tais desafios, é preciso uma reflexão maior sobre a temática, ampliando estudos e discussões de pesquisadores, gestores e profissionais de saúde sobre o tema, proporcionando ainda o aprimoramento da Sala de Situação e um investimento maior em tecnologias que possam aperfeiçoar uma ferramenta que, mesmo frente a tantas dificuldades, já foi capaz de mostrar as suas potencialidades e o seu valor na tomada de decisão em saúde. Assim, será possível otimizar o seu uso, extraindo ainda mais benefícios e diminuindo os obstáculos que se apresentam na sua aplicabilidade.

1.2 ARGUMENTO DE TESE

O presente estudo defende o argumento de que a elaboração e utilização de uma plataforma digital para o desenvolvimento do processo de trabalho com a Sala de Situação em Saúde proporcionará um registro de dados mais confiável e acessível, o que facilitará o monitoramento, planejamento, e avaliação das ações e serviços da Atenção Básica no Município, viabilizando o processo decisório de gestores e profissionais de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Construir uma plataforma digital para monitoramento de dados em saúde na Atenção Básica do Município de João Pessoa-PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Identificar a percepção dos profissionais da Atenção Básica de João Pessoa-PB quanto ao método atual de utilização da Sala de Situação e uma versão em plataforma digital;
b) Comparar o método atual de monitoramento de dados em saúde pela Atenção Básica por meio da Sala de Situação com uma versão em plataforma digital, a partir da percepção dos profissionais de saúde;
c) Elaborar os itens de composição da plataforma digital;
d) Avaliar a plataforma digital e suas funcionalidades, na perspectiva dos profissionais da Atenção Básica de João Pessoa-PB.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 INFORMÁTICA EM SAÚDE

O uso das tecnologias teve seu grande salto, no final do século XX, no momento em que desponta a habilidade de conectar indivíduos em um sistema mundial, que chega revolucionando a comunicação, chamado *internet*. Nas últimas décadas, diversos países têm direcionado suas ações para a incorporação de tecnologias inovadoras, aplicadas no âmbito da saúde, com o propósito de auxiliar o desempenho de gestores, profissionais e até usuários na promoção do cuidado, fortalecido por políticas públicas (BROOKSHEAR, 2013).

Observa-se que as informações geradas pelo trabalho em saúde e que antes eram armazenadas apenas em papéis, hoje já são disponibilizadas de maneira digital (ALVES; SOUZA; SILVA, 2016). Nesse aspecto, a informática em saúde é sem dúvida, uma grande aliada das necessidades de maiores avanços na modernização dos processos e registros da assistência à saúde e métodos de comunicação. Através dela é possível reduzir erros e como consequência, promover o aumento da segurança, no registro e compartilhamento de informações (GANDINI; SALOMÃO; JACOB, 2002).

Com base nos diversos contextos em que atua a informática em saúde, seu uso é importante devido à complexidade do processo de trabalho em saúde. Logo, o uso da tecnologia da informação e dos sistemas informatizados se faz necessário para um melhor controle e gestão da informação como alicerce para a tomada de decisões.

Entretanto, perante as inúmeras possibilidades faz-se necessário a criação de padrões para facilitar a comunicação entre os sistemas interoperáveis de saúde. Estes padrões já

existem e são utilizados por vários países, porém, necessitam ser constantemente renovados. Acerca disso, Sharma *et al*. (2001) retratam que o avanço tecnológico na área de saúde trouxe novos desafios e conquistas, e desse modo buscando garantir a integridade dessas informações, algo que é fundamental.

Para tanto, no Brasil foi implementada a portaria nº 589 de 20 de maio de 2015 que regulamenta a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Essa política traz avanços importantes relacionados à Política de Governo Eletrônico Brasileiro (e-Gov) e à estratégia de e-Saúde para o Brasil, com o objetivo de melhorar os processos de trabalho em saúde, especialmente para a geração de conhecimento, controle social e melhoria da situação de saúde da população.

Nessa perspectiva, a PNIIS buscou garantir as Diretrizes do SUS, no reforço à democratização da informação e da comunicação, no que concerne à modernização dos sistemas de informação do SUS, bem como, o aperfeiçoamento da integração e articulação com os sistemas e base de dados de interesse para a saúde, promovendo o uso inovador, criativo e transformador da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BRASIL, 2004).

O uso de tecnologias de informação e comunicação para mediar a atenção à saúde é denominado de e-Saúde (*eHealth*). A terminologia, adotada pela Organização Mundial da Saúde para abarcar o campo, inclui a assistência ao paciente, pesquisa, educação e capacitação da força de trabalho e monitoração e avaliação em saúde. Os processos de e-Saúde incluem: teleconsultorias, telediagnóstico, segunda opinião formativa, telecirurgia, telemonitoramento (televigilância), educação permanente, teleducação e prontuário eletrônico (BRASIL, 2017; OMS, 2012).

O principal intuito da estratégia de saúde digital é o de promover o uso apropriado das tecnologias de forma ética e inclusiva, permitindo a adoção de métodos de avaliação que permitam dar suporte e promover inovações. Além disso, é importante garantir meios de proteger a população contra uso indevido de informações, riscos cibernéticos e outras violações dos direitos humanos (OMS, 2019).

Diversas estratégias, além da padronização e capacitação dos recursos humanos, estão sendo aplicadas para complementar a segurança das informações em saúde em sistemas informatizados. A criptografia de dados do paciente, mecanismos de autenticação para

mitigar os riscos de segurança e controle de acesso, tem sido algumas estratégias aplicadas, além de fornecer um terreno fértil para futuros projetos de investigação e inovação garantindo que novas tecnologias surjam para resolver novos problemas de segurança (ALVES; SOUZA; SILVA, 2016).

Apesar dos avanços na temática de segurança da informação, esta ainda representa um importante desafio na operabilidade dos sistemas de informação em saúde. A padronização das informações e dos respectivos sistemas e a unificação dos mesmos deverão ser temas de discussão para facilitar o processo de tomada de decisões. A implantação de tecnologias mais modernas, poderão ser fundamentais no fortalecimento da segurança destes (PETRY; LOPES; VON WANGENHEIN, 2006).

Portanto, tem-se que o uso da informática veio para viabilizar o trabalho em saúde, por meio das novas tecnologias informacionais. Nesse sentido, é primordial o investimento nessas novas tendências, de modo a ultrapassar as barreiras existentes.

3.2 TOMADA DE DECISÃO

Decidir é efetuar escolhas sobre alternativas que combinem recursos e caminhos de ação, a fim de atingir determinadas preferências e expectativas de resultados. Uma decisão de qualidade está pautada no uso adequado da informação no processo decisório, de modo a traçar as alternativas e escolher a opção que leve a resultados positivos para a organização (PORTO; BANDEIRA, 2006).

Conhece-se como tomada de decisões o processo que consiste em optar por uma entre várias alternativas (baseados em variados cenários, ambientes, análises e fatores) para uma situação-problema. O processo decisório é composto por: condições de incerteza, risco ou certeza que existem no ambiente decisorial; o indivíduo ou grupo que escolhe entre as várias alternativas; os objetivos que o decisor almeja alcançar com as suas ações; as preferências, ou seja, critérios que o decisor utiliza para determinar sua opção; a situação e os aspectos ambientais que envolvem o tomador de decisão, às vezes não controláveis, fora do alcance de seu conhecimento ou compreensão; a estratégia, que é o curso de ação que o decisor escolhe no sentido de atingir os objetivos; e o resultado das estratégias (CHIAVENATO, 2004).

O processo decisório possui fases. São elas: a identificação do problema; a análise do problema a partir da consolidação das informações sobre o problema, considerando as ameaças e oportunidades; o estabelecimento de soluções e alternativas para a resolução do problema e a análise e comparação das soluções alternativas, através das vantagens e desvantagens de cada alternativa; seleção de alternativas mais adequadas; a implantação da alternativa selecionada, incluindo o devido treinamento das pessoas envolvidas e a avaliação da alternativa selecionada, através de critérios aceitos pela organização, em que a tal alternativa deverá fornecer resultados a serem avaliados (OLIVEIRA, 2004).

As decisões podem ser classificadas em: decisões programadas, aquelas caracterizadas por serem repetitivas, rotineiras e estruturadas – decisões automatizadas por uma sequência de procedimentos, não necessitando da intervenção do decisor – além de serem permanentes, servindo de norteamento para a definição das metas, objetivos, políticas e procedimentos organizacionais, como também podem ser não progrmadas, caracterizadas pela novidade, além de serem desestruturadas – decisões não automatizadas, que dependem de solução do decisor (SALGADO *et al*., 2013).

A tomada de decisão na saúde coaduna-se com a melhoria contínua da gestão e com a aplicação dos recursos com seriedade e transparência, devendo estar sempre alinhada às necessidades identificadas, individuais e/ou coletivas (TANAKA; TAMAKI, 2012). Entretanto, percebe-se que muitas vezes as decisões não são tomadas de maneira correta, não pelo fato de não saber o que se quer, mas sim porque na maioria das vezes não se desenvolve corretamente o processo decisório.

Para decidir é necessário estabelecer um objetivo, analisá-lo e avaliar adequadamente os procedimentos possíveis para alcançá-lo. Em um sentido geral, a tomada de uma decisão requer sempre conhecer o problema e compreendê-lo para assim poder resolvê-lo ou, pelo menos, decidir em consequência da informação processada.

Contudo, a falta de planejamento e ferramentas apropriadas podem acarretar a tomada de decisão inadequada, agindo pela compulsão, sem analisar os fatores de risco, sem considerar os resultados das decisões anteriores, e possíveis desfechos futuros (XAVIER, 2011).

Nessa lógica, Lopes *et al.* (2015) referem que o uso de tecnologias nos serviços de saúde, como a Atenção Básica, pode apoiar os profissionais na tomada de decisão de forma

direta e indireta. Define-se o apoio indireto como sendo os sistemas que garantem um banco de dados que fundamente a decisão. Enquanto que, o direto está relacionado aos sistemas planejados para facilitar a elaboração de diagnósticos, tratamentos e perfis prognósticos, reduzir erros e aumentar a segurança do paciente.

Diante desses aspectos, cabe aos gestores e profissionais de saúde, traçar estratégias para o uso adequado das informações, especialmente quanto à escolha da ferramenta de TIC. É preciso que esta tenha capacidade de contribuir de maneira benéfica e que traga resultados para os serviços. Afinal, a informação é a base do processo de tomada de decisões, servindo como instrumento de comunicação e propagação dos objetivos, possibilitando o controle e embasando o conhecimento (PINOCHET, 2011).

3.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA TOMADA DE DECISÃO

A informação é uma grande fonte de conhecimento na área da saúde, constituindo-se como uma eficaz ferramenta de apoio nas áreas epidemiológicas, assistenciais, orçamentárias, burocráticas e demográficas, sendo ainda alimentadora dos processos decisórios e condutora de atividades desenvolvidas no âmbito gestor.

Um elemento importante nesse contexto é o sistema de informação, que é indispensável na saúde, auxiliando na melhoria dos serviços ofertados, mas para isso, é preciso que haja a garantia da integridade das informações, sendo elas, compreensíveis, completas e úteis (PEREIRA *et al*., 2012).

Esses sistemas configuram-se como ferramentas para a produção de informações que direcionam o processo decisório dos gestores e profissionais dos serviços dos diferentes níveis de atenção à saúde. Os sistemas podem auxiliar na tomada de decisão alavancando a capacidade de análise e compreensão da situação, permitindo a efetiva decisão, seja pela visão individual, ou coletiva, como também de ambas (MONTENEGRO *et al*., 2013).

A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde possui como finalidade o aperfeiçoamento da gestão do uso da informação e informática, vislumbrando nos processos de trabalho em saúde a inovação e criatividade no uso da TIC. Por meio da criação da política instituiu-se como proposta princípios e diretrizes norteadoras para: a melhoria da qualidade e do acesso ao sistema de saúde brasileiro; a transparência e segurança da informação em

saúde; o acesso à informação de saúde pessoal como um direito do cidadão; o suporte da informação para tomada de decisão por parte do gestor e profissional de saúde; e, por fim a redução do número de sistemas de informação em saúde existentes ou sua simplificação. Baseando a interoperalidade dos sistemas de informação de forma a integrar e servir para uma tomada de decisão mais coerente (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, a gestão da informação é um conjunto de estratégias que objetivam detectar as necessidades informacionais e mapear os fluxos formais de informação nos diferentes ambientes da organização, assim como sua coleta, filtragem, análise, organização, armazenagem e disseminação (VALENTIM; SOUZA, 2013).

São atividades de base da Gestão da informação: identificar demandas de informação e mapear e reconhecer fluxos formais; desenvolver a cultura organizacional positiva em relação ao compartilhamento/socialização de informação; proporcionar a comunicação informacional de forma eficiente, utilizando tecnologias de informação e comunicação; prospectar e monitorar informações; coletar, selecionar e filtrar informações; tratar, analisar, organizar, armazenar informações, utilizando tecnologias de informação e comunicação; desenvolver sistemas corporativos de diferentes naturezas, visando o compartilhamento e uso de informação; elaborar produtos e serviços informacionais e fixar normas e padrões de sistematização da informação, retroalimentando o ciclo (SANTOS; VALENTIM, 2014).

A disponibilidade dos sistemas informacionais e seu necessário processo constante de modernização e aprimoramento pode oferecer informações de forma organizada e acessíveis, o que os tornam recursos capazes de potencializar principalmente a efetividade das ações dos gestores e profissionais de saúde, tornando-se uma ferramenta de apoio essencial para o trabalho em saúde e seu contínuo processo decisório.

3.4 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA SAÚDE

As Tecnologias da Informação e Comunicação são necessárias e úteis nas organizações na medida em que contribuem para a sua eficácia, eficiência e sustentabilidade. As TIC estão presentes em situações organizacionais que envolvem informação, fazendo com que lidar com a adoção e exploração das TIC nas organizações envolva um corpo amplo de conhecimento e de natureza multidisciplinar, englobando aspectos tais como: a tecnologia da

informação; a informação em si; os fenômenos humanos e sociais associados à produção, processamento e utilização da informação; os fenômenos da adoção e utilização das TIC; os métodos, técnicas e ferramentas aplicáveis na condução de atividades de gestão e de intervenção organizacional relacionadas com a adoção e exploração das TIC nas organizações (CARVALHO, 2010).

De acordo com Sá e Rocha (2017), os sistemas e tecnologias informacionais estão na base do desenvolvimento e organização dos diversos setores da sociedade atual. A sua importância e evolução são indiscutíveis. Nesse sentido, sua relevância como apoio à gestão do trabalho em saúde, seja na área clínica assistencial, ou na administrativa-burocrática e de gestão também se torna inegável. No entanto, é preciso articular tais recursos ao planejamento, atribuição de objetivos e metas frente às necessidades de saúde da população, uma vez que a tecnologia por si só não garante a efetividade das ações em saúde (PINHEIRO *et al*., 2016).

Conforme Benito e Licheski (2009) todas as áreas e/ou campos de conhecimentos que venham a trabalhar com saúde podem usufruir das informações contidas nos sistemas, utilizando-as como uma ferramenta de auxílio no seu processo decisório e de trabalho, pois estas são capazes de acelerar a efetividade do processo de identificação de problemas individuais e coletivos, substanciando a resolubilidade das necessidades e/ou situações que venham a surgir nos diversos cenários e/ou ambientes de trabalho em saúde.

É conveniente ressaltar que, a partir da rapidez, acesso e flexibilidade da *internet*, onde estão disponibilizados os sistemas de informação, estes se tornaram o maior meio para disseminação de informação, pois através desses sistemas, é possível a comunicação de pessoas com diferentes objetivos, permitindo discussões e relacionamentos múltiplos; minimizando barreiras culturais, de infraestrutura, distância e tempo, disponibilidade de acesso, permitindo maior troca de informações, e aquisição de conhecimentos de uma forma mais ágil e dinâmica (SILVA, 2015).

Os meios informacionais que disponibilizam as informações de forma organizada e de fácil acessibilidade tornam-se recursos tecnológicos capazes de otimizar a busca, o acesso e consolidando-se como uma ferramenta de apoio às atividades, auxiliando na tomada de decisão e aquisição de conhecimento. Como resultado disso, tem-se profissionais mais capacitados, criativos, capazes de mudar a realidade e melhorar o atendimento dos serviços

através de ações de inovação de processos de trabalho, potencializando assim suas competências pessoais e coletivas no âmbito da saúde (BENITO; LICHESKI, 2009).

Segundo Pereira *et al.* (2012), as TIC e seus sistemas informatizados são essenciais na área da saúde e na melhoria do atendimento em um serviço. Contudo, vale ressaltar a necessidade de se garantir a integridade das informações disponibilizadas e trabalhadas, através de políticas de valorização da qualidade, consistência e segurança no sistema, além de políticas de modelagem para a correta entrada de dados, unindo as tecnologias da ciência da informação com as da ciência da computação em benefício da gestão na saúde e seu processo de tomada de decisão.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2008) afirma que, por meio do sistemático monitoramento do uso de tecnologias da informação e comunicação, torna-se possível minimizar a ocorrência de erros e garantir a sua confiabilidade, potencializando sua atuação.

A implantação de Sistemas de Informação em Saúde, por exemplo, tem sido exigência dos modelos de gestão, devido ao crescente custo da atenção à saúde, necessidade de ampliação da cobertura dos serviços, aumento das exigências dos consumidores e incorporação de tecnologias. Observou-se que a utilização do SIS no trabalho permite fácil acesso a protocolos institucionais e capacita o profissional para a tomada de decisão aumentando seu grau de autonomia, possuindo ainda implicações na qualidade da assistência uma vez que fornece subsídios para a efetuação de decisões dos profissionais (MONTENEGRO, 2013).

Quando se fala de SIS refere-se a um conjunto de componentes que atuam de forma integrada, por meio de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no Sistema de Saúde, conforme definição proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) (2010).

Dentro do trabalho com sistemas de informação, encontram-se os indicadores de saúde**,** que são medidas síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde, ou seja, desempenhando papel de grande importância na saúde (WEIGELT; MANCIO; PETRY, 2012).

No que diz respeito às fontes de informação dos sistemas, pode-se citar algumas como: demográfico/econômico-social e cultural, eventos vitais, classificação internacional de doenças, morbidade, avaliação hospitalar, produção de serviços, qualidade, administrativos, entre muitas outras.

A Lei Federal nº 8.080, de 1990, estabeleceu o papel das informações em saúde e a formação dos Sistemas de Informação e dentre eles estão: Organizar a produção de informações compatíveis com as necessidades dos diferentes níveis, garantindo uma avaliação permanente das ações executadas e do impacto destas sobre a situação de saúde; Assessorar o desenvolvimento de sistemas voltados para as especificidades das diferentes unidades operacionais do sistema de saúde; Contribuir para o desenvolvimento dos profissionais de saúde, para a construção de uma consciência sanitária coletiva, como base para ampliar o exercício do controle social e da cidadania. Também para resgatar uma relação mais humana entre a instituição e o cidadão.

A Portaria nº 2.135, de 25 de setembro de 2013, estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), e define que a análise situacional deve ser orientada pelos seguintes temas: Estrutura do sistema de saúde; Redes de atenção à saúde; Condições sociossanitárias; Fluxos de acesso; Recursos financeiros; Gestão do trabalho e da educação na saúde; Ciência, tecnologia, produção e inovação em saúde e gestão (BRASIL, 2013).

Essencialmente, pode-se dizer que a organização de um SIS deve ser realizada através de um processo de planejamento estratégico que garanta a participação efetiva dos usuários das informações nos diferentes momentos desse processo. Ao planejar a implantação ou a implementação (aperfeiçoamento) de um SIS é importante considerar os aspectos institucionais, operacionais, organizacionais, ou seja, recursos humanos, físicos, materiais, financeiros, orçamentários, equipamentos e insumos (SCHREIBER, 2012).

A construção e utilização de um SIS deve, portanto, ser um processo intimamente ligado ao planejamento institucional e ao saber epidemiológico, buscando definir informações realmente úteis e oportunas para as diferentes instâncias de decisão, com todos os dados a serem coletados, justificados pelas informações a serem geradas.

Dentre os diversos sistemas de informação em saúde atualmente utilizados, estão: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informações sobre

Mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS); Sistema de Informações em Saúde da Atenção Básica (SISAB); Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI); Sistema de Pactuação dos Indicadores (SISPACTO); Sistema de Informação sobre Orçamento Públicos em Saúde (SIOPS); Sistema de Informações para a Gestão do Trabalho em Saúde (SIGTS).

Conclui-se que é essencial conceber o SIS como um instrumento para o processo de tomada de decisão, seja na dimensão técnica, seja na dimensão de políticas a serem formuladas e implementadas. O sistema deve ser concebido na qualificação de suas ações, como produtor de conhecimentos e como descritor de uma realidade. Um SIS deve assegurar ainda uma avaliação permanente da situação de saúde da população e dos resultados das ações de saúde executadas, fornecendo elementos para, continuamente, adequar essas ações aos objetivos do SUS.

3.5 PLATAFORMAS DIGITAIS

Segundo Evangelista (2010) com a consolidação de uma economia global e o aparecimento de novas Tecnologias de Informação e Comunicação, o relacionamento entre empresas e sociedade modificou-se. Tal evolução tecnológica atinge praticamente todas as atividades presentes na sociedade e favorece a veiculação livre e rápida de grande volume de informações por diversos meios, principalmente pela *internet*, veículo que se tornou essencial e indispensável, visto que seu crescimento influi diretamente na evolução das novas TIC (ROSSETTI; MORALES, 2007).

Com essa evolução tecnológica, observa-se que os computadores e as aplicações informáticas estão cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas, não só nos contextos de trabalho, mas também nos de saúde, educação, lazer, entretenimento e de relacionamento. A evolução da sociedade e o crescimento da capacidade dos cidadãos na utilização de meios informáticos criam novos comportamentos e expectativas sociais, fazendo com que a dinâmica da sociedade atual se torne simultaneamente consequência e causa dos constantes desenvolvimentos das TIC. Essa complexidade da operação e da gestão das organizações modernas coloca a sociedade, face a novos problemas e desafios (CARVALHO, 2010).

Desde a sua introdução nas organizações, no final dos anos 1950, a utilização dos computadores no suporte às atividades organizacionais tem sido ampliada. As aplicações iniciais focadas na produção automática de resultados informacionais (processamento de dados ou informação de gestão), bem como a utilização das TIC baseadas em computadores nas organizações tem vindo a expandir-se para todas as atividades organizacionais, abrangendo aspectos tais como a disponibilização de plataformas digitais de suporte à gestão, seja garantindo o acesso à informação sobre a situação da organização, no acesso e utilização de modelos de decisão e de resolução de problemas, ou ainda na relação com o registo, divulgação e acompanhamento das decisões tomadas (CARVALHO, 2010; BRAVO; SLUTER, 2018).

Nesse contexto, as TIC, possibilitaram a criação de novos espaços de construção de relações e conhecimento, inclusive na área da saúde. Um exemplo disso é que a partir do ano 2000 começou a ser utilizado o termo *e-health*, que se refere ao uso de informações e tecnologias de comunicação, que promovam melhorias nos diversos âmbitos relacionados à gestão em saúde, bem como a prestação de serviços de saúde. Além disso, também incorpora um novo setor, de informática médica, que se refere à organização e à prestação de serviços de saúde e informação por meio da *internet* e tecnologias semelhantes, como as plataformas digitais, caracterizando assim, uma nova atitude, outra forma de trabalhar e agir, fortalecendo o compromisso com uma visão interligada para a melhoria da saúde (CRUZ *et al*., 2011).

Wan *et al*. (2017) aborda que plataforma digital é o módulo central de um sistema em que pessoas podem se conectar facilmente e desenvolver atividades a fim de expandir o sistema de uso. Conforme Sakuda (2016) os componentes comuns das plataformas digitais são: *software, hardware*, serviços e a arquitetura de componentes. E quanto ao objetivo da plataforma digital, esse dependerá da proposta pela qual ela foi criada e também a finalidade que a organização interessada pode abstrair, como objetivos sociais, gerenciais, vendas, mídias e serviços.

No âmbito das TIC organizacionais poderão assim ser identificadas as plataformas de computação e comunicações, e as plataformas para aplicações informáticas, cada uma delas com exigências e preocupações diferentes (CARVALHO, 2010).

Carr (2008) expõe que plataformas de computação e comunicações inclui os dispositivos base de computação e comunicações, abrangendo servidores e equipamentos de

comunicações e respectivo *software*, como por exemplo os sistemas operativos e *software* de comunicações. Do ponto de vista do negócio, esta componente pode ser apresentada como infra-estrutural. Por facilitar o modo como as capacidades de computação e comunicações são disponibilizadas à organização, esta componente pode ser tratada como um serviço.

Em relação às plataformas para aplicações informáticas, Carvalho (2010) e Wan *et al*. (2017) referem que o amadurecimento das tecnologias de informação levou ao aparecimento de plataformas diversas que facilitam a criação e disponibilização de aplicações informáticas, incluindo tecnologia que facilita a produção de representações baseadas em informação recolhida, armazenada e processada pela organização bem como tecnologia que facilita a criação de formas de interação entre pessoas e computadores, tornando a utilização de TIC no âmbito do trabalho organizacional ajustada às características do trabalho e das pessoas que participam na execução desse trabalho.

Nesse sentido, é possível considerar vários tipos de plataformas, como: tecnologias de armazenamento, recuperação, navegação e interoperabilidade de informação que incluem os sistemas de gestão de bases de dados; tecnologias de raciocínio e inteligência automáticos, que incluem *software* de análise automática de registos (*data mining*) e outras formas de raciocínio e aprendizagem automáticos baseados em técnicas de inteligência artificial; e tecnologias de visualização de informação e interação humano-computador (CARVALHO, 2010; BRAVO; SLUTER, 2018).

Percebe-se assim que as plataformas digitais estão relacionadas à tecnologia utilizada para a criação e desenvolvimento de ferramentas ou sistemas utilizados no espaço online. Com isso, uma das características essenciais da plataforma digital é que ela não exige um lugar físico para conexão, bastando apenas um aparelho conectado à *internet* para que o usuário possa acessá-la.

O processo de desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital é algo particular, que poderá variar de acordo com diversos fatores, como o processo de trabalho dos seus desenvolvedores, ou seja, os responsáveis por criar um plano de construção do *software* que esteja dentro das condições estabelecidas pelo cliente (FERNANDES, 2003).

Nesse processo é preciso elaborar um conjunto de códigos, que são instruções escritas em determinada linguagem da computação, isto é, um produto virtual chamado *software*. Ao utilizar a plataforma, o usuário não vai enxergar esses códigos porque eles serão

traduzidos pela tela do equipamento eletrônico que está sendo utilizado para o acesso, sendo materializadas em ações. Assim, torna-se primordial compreender a diferença entre o *software e o hardware*. Enquanto o *software* é a parte lógica, a sequência de instruções codificadas, o *hardware* é a parte física, que servirá como interface entre o código e o usuário (GROHMANN, 2004).

Embora possa ter suas particularidades ao longo desenvolvimento do *software*, tal processo sempre consiste em um trabalho que envolve ouvir, colher informações, fazer protótipos, testar, ajustar e implementar **(**OKUYAMA**;** MILETTO**;** NICOLAO, 2014).

Primeiramente, busca-se identificar os requisitos do projeto proposto, identificando quais as características e funcionalidades serão adotadas, pensando principalmente nas necessidades que precisam ser atendidas através dessa ferramenta e analisando sua viabilidade. Isso faz com que seja preciso uma eficiente comunicação entre o idealizador do projeto e os desenvolvedores. Após a cuidadosa análise dos requisitos, os desenvolvedores do *software* poderão estimar os custos de serviço envolvidos na produção. Feito isso, será construída uma versão inicial da plataforma, buscando com esse protótipo compatibilizar os requisitos com a melhor experiência possível para o seu usuário, pensando no *design*, textos, conteúdos visuais ou multimídia. Isso abrange tanto imagens e vídeo a serem inseridos, como também aspectos mais específicos, como as possíveis mensagens de erro ou mensagens de aceite que aparecerão conforme o uso (CARVALHO; MELLO, 2012).

Com essa etapa concluída, é possível elaborar as especificações das funções, implementando toda a lógica do produto. Então, é planejado e implantado como os dados serão armazenados no banco e como eles devem ser expostos para o usuário, pensando ainda na otimização do tempo de recuperação das informações do banco, para que ocorra em tempo hábil. Logo após ocorre a implementação do *layout* e a estruturação da navegabilidade da plataforma e sua responsividade **(**OKUYAMA**;** MILETTO**;** NICOLAO, 2014).

Ressalta-se que diante desse desenvolvimento, é essencial testar a solução construída, podendo identificar erros e garantindo a integridade do sistema. Geralmente, o primeiro teste é feito pela própria equipe que atuou em sua concepção, para que posteriormente os seus usuários possam testar a utilização da plataforma, pontuando os ajustes identificados a partir da sua percepção. A depender da complexidade da solução outras etapas de testes mais elaborados podem ser incorporados no processo (CUNHA, 2010).

Após a realização de todos os ajustes identificados, é possível realizar a sua implementação. Contudo, se faz necessário considerar que mesmo após o seu lançamento, a plataforma ainda estará sujeita a erros, sendo importante ter uma equipe preparada para dar suporte ao usuário e a manutenção da mesma (CUNHA, 2010).

Dessa forma, em linhas gerais, independente da área de atuação da ferramenta, pode-se citar alguns benefícios esperados com a construção de uma plataforma digital, como: a redução de custos, maior alcance dos seus usuários, e melhor aproveitamento do tempo dos usuários, a partir do acesso aos processos automatizados e na medida em que possibilitam um gerenciamento mais efetivo de todas as etapas de operação e a análise estratégica de informações para uma tomada de decisão mais ágil e assertiva (PRATES; OSPINA, 2004).

Ainda entre as melhorias trazidas por meio das plataformas e seus *softwares* aos usuários, podem ser citadas a agilidade, organização, segurança dos dados, que no caso da área da saúde são benefícios importantes, assim o sistema fornecerá informações e poderá auxiliar em uma ágil intervenção. Dessa maneira, poderá melhorar a qualidade no atendimento oferecido a população, sendo um diferencial para as organizações que as utilizam, e fornecer as informações que os profissionais necessitam no dia a dia (RIBEIRO; COSTA; SANTA ROSA, 2014).

Diante desse panorama, a tecnologia e a área da saúde estão aliando-se cada vez mais e as ferramentas digitais já fazem parte do cotidiano de grande parte da área da saúde. Segundo Valentim (2010), soluções digitais têm sido usadas em diversas atividades e tomadas de decisões como instrumento de apoio. É fácil notar a presença de sistemas informatizados, desde o contexto da gestão, até o assistencial, seja em consultórios mais simples aos grandes hospitais. Dessa forma torna-se difícil imaginar qualquer processo na área de saúde, ou em qualquer outra área, sem a utilização de tais ferramentas viabilizando o planejamento e estruturação de articulações por meio dos dados coletados, identificando as soluções dos problemas e subsidiando o processo decisório (MARCHIORI, 2002).

3.6 SALA DE SITUAÇÃO EM SAÚDE

Para desenvolver efetivamente seu papel, a informação em saúde precisa ser organizada e padronizada. Uma estratégia que vem sendo adotada para responder à essa

necessidade é a utilização da Sala de Situação em Saúde, considerada como importante ferramenta para expor os dados do território, os problemas de saúde da população, além de evidenciar alguns resultados já alcançados por meio das intervenções realizadas (SELLERA *et al*., 2019).

Ao efetuar um resgate histórico, identifica-se que a Sala de Situação surgiu no campo militar, como um instrumento de planejamento estratégico e com a finalidade de monitorar situações de perigo em que o tempo era uma variável fundamental, intitulando-a como "Sala de Guerra". As mais consistentes referências à aplicação do conceito de Sala de Situação vieram a ser publicadas em 1977, por Carlos Matus, técnico em planejamento da Comissão Econômica para a América Latina (OPAS, 2010).

Conforme Matus (1987) é através da sistematização das informações que se produzirão indicadores que possibilitem ao gestor planejar estrategicamente e governar de forma mais eficaz e democrática. Quando publicou seus primeiros estudos utilizando o conceito de Sala de Situação, no planejamento e acompanhamento de ações governamentais, Matus propunha uma nova abordagem do planejamento e tinha como pressuposto básico ampliar a capacidade de gestão governamental, efetuando um processo de reunir continuamente informações, analisá-las, caracterizar problemas proporcionando o planejamento com as possíveis soluções, vinculando à intervenção e à governabilidade da ação (OPAS, 2010).

As primeiras experiências sobre as Salas de Situação de Saúde se remontam ao Brasil, como uma ferramenta para favorecer a gestão no marco das políticas do SUS: descentralização, democratização e controle social. As primeiras salas de situação municipais foram inauguradas no Município de Campina Grande, no Estado da Paraíba, e em Petrolina, no Estado de Pernambuco, em dezembro de 1994. Entre os anos de 1997 e 1999, diante de ações do Ministério da Saúde para efetivar melhorias no âmbito da utilização das Salas de Situação municipais, o primeiro Município a colocar a Sala de Situação em sua *homepage* foi o Município de Caruaru, no Estado de Pernambuco (BUENO, 2005).

Desde então, de acordo com Albuquerque *et al.* (2013), experiências de SDSS possuem em comum a ideia de apoio à decisão e/ou ao planejamento e avaliação de situações. A depender do contexto, podem tornar-se dispositivos tecnocráticos, tecnicistas, centralizadores ou dar suporte a processos transparentes e participativos de gestão e

planejamento em saúde, com uso intensivo de informações e conhecimento, mas essas últimas só vicejam em conjunturas comprometidas com a democracia e um sistema de saúde universal, equânime e com qualidade.

Assim, a Sala de Situação tornou-se uma proposta de trabalho que facilita a tarefa de consolidar e analisar a informação sanitária, e ainda vinculá-la à gestão em saúde, se constituindo numa ferramenta que favorece o uso da informação para a tomada de decisões (ALBUQUERQUE *et al*., 2013).

Dessa maneira, a SDSS é capaz de subsidiar processos decisórios dos gestores (geralmente um secretário municipal, estadual ou próprio Ministro da Saúde), para seguimento ou avaliação de políticas e programas de saúde, sendo capaz também de subsidiar a decisão das equipes de saúde (ANDRADE, 2019), principalmente em contextos como da Atenção Básica, na qual a equipe profissional é levada a conhecer de perto a realidade da área de abrangência do serviço, que está sob sua responsabilidade, tornando-se mais sensível às suas necessidades e atendendo efetivamente os problemas de saúde identificados (SILVA; SILVA; BOUSSO, 2011).

Na Atenção Básica a implantação da Sala de Situação em Saúde tem como objetivo a disponibilização das informações para auxiliar na geração de conhecimento, na tomada de decisões e no gerenciamento das ações em saúde, além de transmitir informações de forma clara à população sobre os indicadores de saúde da área de abrangência (OPAS, 2010; ROSSI, SILVA, 2005). Esta sistematização de informação possibilita aos profissionais de saúde, a gestão, e também aos usuários, transparência da assistência, projeções, planejamento de ações e construção de projetos de intervenções a serem aplicados na realidade captada, conforme as necessidades específicas de saúde da comunidade (OLIVEIRA; CASANOVA, 2013).

Conforme a OPAS (2010), a informação extraída da SDSS possibilita um planejamento mais próximo das necessidades de saúde para atingir um objetivo desejado. No entanto, sua utilização prática não é composta apenas por potencialidades, apresentando também diversos obstáculos a serem vencidos.

Nessa lógica, a inovação é um dos principais pilares da transformação digital na saúde. Os avanços tecnológicos permitem a utilização de recursos que promovem a otimização dos serviços prestados, além do alinhamento mais qualificado entre os gestores,

profissionais e usuários. É notório que nos últimos anos têm ocorrido um processo de transformação e inovação tecnológica, com uma grande proporção de desenvolvimento e aprimoramento de técnicas, instrumentos e dos recursos na área da saúde (SALVADOR *et al*., 2011).

Destarte, torna-se essencial a modernização dos sistemas informacionais diante das intensas mudanças estruturais, processuais e gerenciais, a fim de fornecer ágeis e efetivas respostas às novas e complexas demandas, derivadas principalmente das mudanças organizacionais, que intensificaram o fluxo de informações necessárias e, portanto, a tomada de decisão (HOLMES *et al*., 2016).

Conforme essa realidade, é necessário refletir e ampliar a visão para tal perspectiva, uma vez que é preciso que as informações sejam organizadas, acessíveis e significativas para construir uma cadeia explicativa do sistema de saúde ou de problemas de território, permitindo aumentar a capacidade decisória, baseada no conhecimento acerca das condições de vida e a saúde da população, bem como dos resultados obtidos nas ações realizadas anteriormente.

Isto posto, é preciso dotá-la de robustos recursos estatísticos e computacionais de tratamento da informação e de comunicação, tornando-a suficiente para atender o potencial de relevância e impacto para a gestão em saúde intrínseca ao seu potencial de utilização. Contudo, esse processo também necessita estar alinhado com a constante busca pelo aprimoramento das iniciativas de SDSS, concentrando esforços na instauração de mudanças tanto no processo de trabalho em saúde, onde a informação e conhecimento sejam intensivamente utilizados, direcionando-a para sua qualificação, articulação intersetorial, análise e fomento para o seu uso (ANDRADE, 2019; ALBUQUERQUE *et al*., 2013).

Utilizada adequadamente e em constante aprimoramento e modernização, diante das tecnologias informacionais disponíveis, como as plataformas digitais, a Sala de Situação poderá ampliar o seu verdadeiro potencial, trabalhando com dados confiáveis, consistentes, permitindo ainda ampla divulgação de informações fidedignas para gestores, profissionais e aos usuários assistidos, ação que estimula e fortalece o Sistema Único de Saúde.

4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

4.1. TIPO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa metodológica do tipo aplicada, destinada a produção de uma tecnologia informacional. Conforme Polit e Hungler (2004), a pesquisa metodológica visa a investigação dos métodos de obtenção, organização e análise de dados, tratando da elaboração, validação e avaliação de um instrumento confiável, preciso e que possa ser utilizado por outros pesquisadores.

Na pesquisa aplicada, o pesquisador é instigado a contribuir com a prática a médio ou curto prazo, procurando soluções para eliminar problemas reais, seja desenvolvendo novos produtos, ou aprimorando os já existentes. Torna-se assim indispensável ao progresso científico e humano, obtendo como resultante do estudo a transformação do conhecimento em ação (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

4.2. LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Rede de Atenção à Saúde do Município de João Pessoa-PB, distribuída em cinco Distritos Sanitários e 199 equipes que atuam nas Unidade de Saúde da Família.

4.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Na etapa de planejamento da pesquisa optou-se por um plano amostral de amostragem estratificada por Distritos da cidade de João Pessoa-PB. A população-alvo foi definida como sendo as pessoas que compõem as Equipes de Saúde da Família. De forma que a seleção da amostra foi realizada, segundo o método de alocação ótima, considerando a média do total de indicadores informados por equipe, para cada um dos distritos e considerando o custo de seleção fixo para todos os elementos da população-alvo, conforme descrito por Cochran (1977) e Valliant *et al.* (2013). De maneira que foi necessário considerar as seguintes notações:

- $N \rightarrow$ Número total de equipes de saúde, considerando como base os dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa-PB;
- $H \rightarrow$ Número de distritos da grande João Pessoa. Neste caso, $H = 5$;
- $N_h \rightarrow$ Número de equipes de saúde do Distrito h;
- $W_h = N_h/N \rightarrow$ Percentual de equipes de saúde do Distrito h;
- $n_h \rightarrow$ Número de equipes de saúde selecionadas no Distrito h;
- $x_{hi} \rightarrow$ Número médio de indicadores i-ésima equipe de saúde pertencente ao Distrito h;
- $\sigma^2 \rightarrow$ Variância do número médio de indicadores da i-ésima equipe de saúde pertencente ao Distrito h;
- $\sigma \rightarrow$ Desvio padrão do número médio de indicadores da i-ésima equipe de saúde pertencente ao Distrito h;
- $d \rightarrow$ Margem de erro considerada na estimação de médias. Para esta pesquisa foi definida uma margem de erro igual a 5% do valor do número médio de atendimentos por equipe;
- $z \rightarrow$ Valor tabelado da distribuição normal considerando o nível de confiança. Neste trabalho foi decidido utilizar um nível de confiança de 95%, logo $z = 1{,}96$;

Dessa forma, temos que o tamanho da amostra foi calculado da seguinte forma:

$$n = \frac{A^2}{B} \ ,$$

em que:

$$A = \sum_{h=1}^{H} N_h \sigma_h \qquad\qquad B = \frac{d^2}{z^2} + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^{H} \left(\frac{N_h}{N}\right) \sigma_h^2$$

Por fim, uma vez que o tamanho da amostra foi calculado para toda a população, o tamanho da amostra para cada distrito, segundo a alocação ótima foi dado pela seguinte expressão:

$$n_h = n \times \frac{C}{D} \ ,$$

em que:

$$C = N_h \sigma_h \qquad\qquad D = \sum_{h=1}^{H} N_h \sigma_h$$

Dessa maneira, na fase que consiste na formação do banco de dados para a construção do instrumento de tomada de decisão, a amostra foi composta do tamanho da amostra obtido pelo procedimento de estratificação, considerando um plano de amostragem aleatória simples

em cada Distrito Sanitário que foi de 74 (setenta e quatro) equipes de saúde, sendo 14 Equipes no DS 1, 18 Equipes no DS 2, 24 Equipes no DS 3, 8 Equipes no DS 4 e 10 Equipes no DS 5, distribuídas de tal forma que cada uma das Equipes de Saúde da Família de João Pessoa fossem representadas por um dos seus profissionais de nível superior.

Portanto, a amostra foi constituída por profissionais de nível superior - médicos, enfermeiros e odontólogos - que atuam em serviços da Atenção Básica no Município de João Pessoa-PB, sendo selecionados, a partir dos seguintes critérios: ser profissional de nível superior atuante em uma Equipe de Saúde da Família em João Pessoa-PB, por no mínimo seis meses. Os profissionais que não atenderam tais critérios, foram excluídos da amostra.

4.4. PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados da primeira fase da pesquisa possibilitou identificar a percepção dos profissionais, que atuam na Atenção Básica, sobre a Sala de Situação utilizada no Município de João Pessoa – PB. A mesma ocorreu por meio de questionário semiestruturado (APÊNDICE B), elaborado de forma prévia, especificamente para o desenvolvimento do presente estudo. Tal instrumento foi constituído por questões norteadoras para a investigação proposta, sendo capaz de subsidiar reflexões e discussões sobre o tema, e auxiliar no processo de desenvolvimento de uma plataforma digital.

Uma vez elaborado o questionário, foi realizada a validação de conteúdo. Para tal validação ocorreu uma análise criteriosa do instrumento elaborado, realizada por 4 juízes especialistas da área da gestão da informação, a fim de verificar a representatividade dos itens propostos em relação ao conceito que se pretendia medir. De acordo com Junior e Matsuda (2012), essa validação determina se o conteúdo de um instrumento de medida explora, de maneira efetiva, os quesitos para mensuração de um determinado fenômeno a ser investigado.

Logo, após a etapa de validação, os questionários foram, durante o horário de funcionamento dos serviços, que compreendem de segunda a sexta, das 7:00 às 11:00hs e das 12:00 às 16:00hs. Nessa etapa, os profissionais foram entrevistados e responderam questões específicas que permitiram traçar um perfil da amostra participante, bem como nortearam a investigação proposta no presente estudo.

4.5. ANÁLISE DE DADOS

A partir da finalização da coleta dos dados foi realizado um levantamento entre a amostra de profissionais de saúde participantes da pesquisa, em que foi possível avaliar o atual formato da Sala de Situação e a possibilidade de sua utilização em formato digital, isso sob a ótica dos profissionais que o utilizam a ferramenta em sua rotina de trabalho.

A entrada e controle de qualidade dos dados obtidos foram realizados por meio do *software* Microsoft Excel, enquanto a análise dos dados foi realizada por meio do *software* IBM SPSS *Statistics*, versão 20.0 e o *software* R versão 3.4.1. O perfil profissional foi traçado por meio de estatísticas descritivas, através de tabelas de frequência, enquanto os demais dados foram submetidos a análises, buscando alcançar os objetivos propostos, tais como: a avaliação da fidedignidade do instrumento, através da medida *Alpha de Cronbach;* Teste de hipóteses: t-*Student*; e, gráficos (Diagrama de caixa ou boxplot), além da inferência bayesiana de uma proporção para aprovação do sistema pelos profissionais de saúde.

4.6 DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA DIGITAL

Para o desenvolvimento da plataforma foi utilizada a linguagem de programação PHP - *Hypertext Processor*, linguagem voltada para a criação de páginas dinâmicas para o uso na *internet*. Este programa pode funcionar em qualquer dispositivo que, independentemente de seu sistema operacional, esteja conectado à *internet* e possua um navegador instalado. Poderá ser acessado, inclusive, por dispositivos móveis, como celulares e tabletes com sistemas Android ou iOS, por exemplo. Outro fator que torna viável o uso do PHP é que se trata de uma linguagem de *script open source*, de código aberto, o que evita a necessidade de adquirir a licença de algum *software*, diminuindo os custos de desenvolvimento.

Também foi necessário o uso de um banco de dados para o armazenamento das informações a serem enviadas pelas equipes de saúde. Assim, em virtude da sua fácil integração com o PHP, o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados escolhido foi o MySQL, que também é um *software* livre, possui um excelente desempenho, não exige tanto do *hardware* e é compatível com a grande maioria dos servidores de hospedagem disponíveis no mercado.

A plataforma desenvolvida ficará disponível no domínio www.dataabjp.com.br que poderá ser acessado, pelos usuários, utilizando navegadores de *internet*. Porém, o acesso será restrito aos profissionais cadastrados, sejam eles da gestão municipal, Distrital ou das Unidades de Saúde.

Por meio da plataforma, será possível realizar o envio das informações referentes às equipes de saúde e, também, analisar a sua atuação por meio dos dados enviados e consolidados no banco de dados e indicadores gerados. Enquanto que, os gestores poderão acessar os dados enviados pelas Unidades, de forma consolidada ou individual, permitindo um processo de monitoramento, planejamento e avaliação mais qualificado, junto com as equipes de saúde e seus usuários.

Uma vez desenvolvida, a plataforma foi submetida a uma avaliação realizada junto aos profissionais da Atenção Básica de João Pessoa-PB, com base em um instrumento específico para tal finalidade.

4.7 POSICIONAMENTO ÉTICO DO PESQUISADOR

O estudo foi realizado levando-se em consideração o preconizado pela Resolução n^0 466/12 e a Resolução n^0 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, em relação aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016), tendo parecer favorável por meio do CAAE: 08805318.8.0000.5188. Todos os participantes da pesquisa fizeram a leitura e assinatura prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

Primeiramente, após a conclusão da primeira versão do instrumento de coleta de dados, buscou-se efetuar a validação de conteúdo para que fosse possível certificar que as questões levantadas pelo questionário estavam aptas para atingir o objetivo do estudo.

Conforme Alexandre e Coluci (2011), por meio da validação torna-se possível a verificação do instrumento quanto a sua capacidade de medir o que se propõe, ou seja, avalia

a capacidade de um instrumento medir com precisão o fenômeno e alcançar o objetivo proposto. A análise de conteúdo é baseada, necessariamente, no julgamento realizado por um grupo de juízes experientes na área, a qual caberá analisar se o conteúdo está correto e adequado ao que se propõe (MOURA *et al*., 2008).

Para isso, foram selecionados 4 juízes que possuíam ampla experiência profissional na área da gestão da informação no Município de João Pessoa-PB, atuando diretamente com a Sala de Situação em Saúde do referido Município, o que permitia que todos conhecessem com propriedade a área temática trabalhada no presente estudo, tornando-os aptos para o processo de validação.

Cada juiz avaliou o instrumento de coleta de dados e suas questões considerando sua clareza, coerência e necessidade de modificação para adequação da pergunta. Essa avaliação foi realizada individualmente, através de uma escala tipo *Likert* com valores de 1 a 5, na qual o valor 1 representava o mínimo de clareza e coerência da questão analisada, enquanto o valor 5 representava o máximo. No entanto, para o item modificação, o valor 5 foi atribuído às questões que não necessitavam de nenhuma adequação e o valor 1 representava o *score* máximo de modificação necessária.

A partir dos escores atribuídos por cada juiz foi possível calcular o Coeficiente de Validação de Conteúdo (CVC) do instrumento de coleta de dados, apresentando o CVC total, CVC por juiz, e ainda o seu percentual de erro.

O Coeficiente de Validade de Conteúdo é um índice proposto por Hernández-Nieto (2002), para quantificar e interpretar o julgamento de itens e escalas por um grupo de juízes especialistas no construto que o instrumento propõe medir, com base nos aspectos julgados na adaptação da escala: clareza, coerência e necessidade de modificação.

Nesta perspectiva, foi calculado o Coeficiente de Validade de Conteúdo dos Juízes (CVC_j). O cálculo ocorreu a partir da divisão da média dos valores dos julgamentos dos juízes (Σ_{xj}) pelo valor máximo da última categoria da escala *Likert* (V_{max}) utilizada. Então, foi realizada a subtração do valor do Erro Padrão (P_{ej}) da polarização dos juízes em cada valor obtido anteriormente, resultando o CVC_j.

Ressalta-se que o P_{ej}, por sua vez, foi calculado pela razão entre 1 e o número absoluto de juízes (N_j), elevada ao próprio número absoluto de juízes, que no presente estudo corresponde à 4.

Com o CVC_j, foi possível efetuar o cálculo do CVC total (CVC_t), uma vez que resulta da média estabelecida entre os valores alcançados pelo CVC_j. Com isso, foi atingido o CVC_t no valor de 0,86. Os valores de CVC aceitos por Hernández-Nieto (2002) para considerar a qualidade de um aspecto ou um item julgado devem ser maiores que 0,80, o que foi atendido por todos os coeficientes calculados, com base na validação realizada pelo estudo.

Todas as análises foram conduzidas no *software* Microsoft Office Excel e o Quadro 1 apresenta os valores de cada CVC_j, o CVC_t e ainda o P_{ej}.

Quadro 1: Coeficiente de Validação de Conteúdo (CVC).

CVC_j	0,90	0,87	0,84	0,85
CVC_t	0,86			
P_{ej}	0,003906			

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Após a avaliação crítica dos juízes, observou-se que havia um consenso relacionado à maior parte do questionário avaliado, julgando as questões como claras, coerentes e sem necessidade de alteração. No entanto, foram detectadas 4 questões que tinham algum déficit de clareza e coerência e que precisavam de pequenas alterações textuais para adequação ao objeto de investigação.

Dessa forma, as questões foram reformuladas, de acordo com as sugestões dos juízes, para maior adequação desta ferramenta ao seu público-alvo. Esta readequação ocorreu especialmente nas questões que, conforme o CVC, necessitava de uma maior clareza e coerência. No Quadro 2, a seguir, estão os itens avaliados e as sugestões dos juízes para adequação de cada item.

Quadro 2: Sugestões dos juízes acerca dos itens considerados adequados com alterações. João Pessoa-PB, 2020.

Nº	Itens avaliados	Sugestões dos juízes
11	Já ocorreu atraso no recebimento da Sala de Situação na Unidade de Saúde, quando impresso em papel.	Já ocorreu atraso no recebimento da planilha da Sala de Situação na Unidade de Saúde, quando impresso em papel
15	O profissional que fica responsável pelo preenchimento dos dados da Sala de Situação na minha equipe é o enfermeiro	O profissional que fica responsável pelo preenchimento e/ou consolidação dos dados da Sala de Situação na minha equipe é o enfermeiro
22	As informações coletadas são utilizadas pela gestão para promover atividades.	As informações coletadas são utilizadas pela gestão para promover atividades de melhoria a saúde
23	Tomo decisões a partir dos dados coletados durante os atendimentos.	Tomo decisões a partir dos dados coletados da sala de situação.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

5.2 COMPARATIVO DA METODOLOGIA ATUAL DA SALA DE SITUAÇÃO COM UMA VERSÃO EM PLATAFORMA DIGITAL A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA - PB

A partir da validação do conteúdo, o instrumento para coleta de dados foi concluído, podendo ser aplicado, conforme o objetivo proposto. A entrada e controle de qualidade dos dados obtidos na pesquisa foram realizados por meio do *software* Microsoft Excel. Após a organização do banco de dados no referido *software*, os dados foram convertidos em arquivo para a análise estatística, através do pacote *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Primeiramente, buscou-se caracterizar a amostra selecionada, e com relação aos dados de identificação, foram exploradas as seguintes varáveis: sexo, faixa etária, formação profissional, tempo de atuação profissional, tempo de atuação na Estratégia Saúde da Família e ainda o tipo de vínculo profissional.

Os resultados encontram-se apresentados detalhadamente na tabela 1, em forma de frequência e percentual, para facilitar o entendimento dos achados obtidos.

Tabela 1: Distribuição de frequência para os dados de caracterização da amostra do estudo (n=74). João Pessoa-PB, 2019.

Dados de caracterização da amostra do estudo

Sexo	Frequência	Percentual %
Masculino	14	19%
Feminino	60	81%
Faixa etária		
Até 29 anos	33	44,6%
30 à 59 anos	35	47,2%
60 anos ou mais	06	8,2%
Formação profissional		
Enfermagem	43	58,1%
Medicina	10	13,5%
Odontologia	21	28,4%
Tempo de atuação profissional		
Até 10 anos	31	41,9%
11 a 20 anos	25	33,8%
Mais de 20 anos	18	24,3%
Tempo de atuação na Estratégia Saúde da Família		
Até 10 anos	38	51,4%
Mais de 10 anos	36	48,6%
Vínculo		
Efetivo	13	17,6%
Prestador de serviço	61	82,4%

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Considerando o total da amostra trabalhada na pesquisa, constatou-se que entre as características dos profissionais entrevistados ocorreram uma participação predominante do sexo feminino (81%), a faixa etária foi de 30 a 59 anos de idade (47,2%) e a formação em enfermagem (58,1%). A maior parte da amostra possuía até 10 anos de atuação profissional (41,9%), até 10 anos de atuação na Estratégia Saúde da Família (51,4%) e um vínculo de prestador de serviço (82,4%).

Tais profissionais relataram a sua percepção quanto a utilização da Sala de Situação em Saúde, a partir da sua vivência na Atenção Básica, e diante do seu processo de trabalho junto a sua equipe. Para isso, foi utilizada uma escala *Likert* com valores do 1 ao 5, na qual o 1 representava o fato de discordar totalmente da afirmativa apresentada e o 5 concordar totalmente com a mesma.

Para a análise estatística foram elencadas: Avaliação da fidedignidade do instrumento através da medida *Alpha de Cronbach* e o Teste de hipóteses: *t-Student*, apresentados por tabelas (com frequências absolutas e porcentagens) e gráficos (*Boxplot* ou Diagrama de caixa).

O coeficiente *Alpha de Cronbach* é referido muitas vezes, como uma medida comumente utilizada para fidedignidade. A fidedignidade ou confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço ou a partir de observadores diferentes, indicando aspectos sobre coerência, precisão, estabilidade, equivalência e homogeneidade. Trata-se de um dos critérios principais de qualidade de um instrumento (TERWEE *et al.*, 2007).

Ainda não há consenso quanto a interpretação do coeficiente A*lfa de Cronbach*. Embora estudos determinem que valores superiores a 0,7 sejam os ideais (TERWEE *et al.*, 2007), algumas pesquisas consideram valores abaixo de 0,70 – mais próximos a 0,60 – como satisfatórios. Contudo, o máximo valor esperado desse α é de 0,90, e valores acima deste, pode ser considerado que há uma redundância ou duplicação (STREINER, 2003; BALBINOTTI; BARBOSA, 2008).

Valores de alfa se item deletado permitem ao pesquisador avaliar se, ao retirar um item de determinado domínio do instrumento, o valor do coeficiente A*lfa de Cronbach* total do domínio aumenta ou diminui. Dessa forma, o pesquisador pode verificar, previamente, se algum item do instrumento está afetando o valor de *Alfa de Cronbach* (ALLEN *et al*., 2008).

Para a aplicação do coeficiente foi necessário dividir o questionário, agrupando questões que tratassem de uma mesma dimensão. Dessa forma, obteve-se duas dimensões, sendo denominadas como: dimensão sala atual e dimensão sala digital. Os resultados dessa avaliação encontram-se descritos nas tabelas a seguir.

Tabela 2: Itens do instrumento referentes a dimensão da Sala de Situação atual.

Item Excluído	Média	Variância	Correlação com item total	Alpha de Cronbach
Q7	67,68	119,811	0,142	0,775
Q8	68,42	120,329	0,108	0,779
Q9	68,07	117,132	0,242	0,768
Q10	67,08	117,966	0,271	0,766
Q11*	68,46	116,252	0,240	0,769
Q12*	68,12	110,574	0,377	0,759
Q13*	67,80	119,451	0,144	0,776
Q14	68,74	111,262	0,342	0,762
Q15*	69,68	117,729	0,246	0,768
Q16*	67,23	129,220	-0,170	0,796
Q17	67,41	109,505	0,618	0,744
Q18	68,08	111,254	0,484	0,752
Q19	67,16	114,302	0,498	0,754
Q20	68,22	104,555	0,636	0,738
Q21	67,54	110,690	0,567	0,748
Q22	68,00	109,507	0,551	0,747
Q23	67,43	114,687	0,454	0,756
Q24	67,86	110,420	0,533	0,749
Q25	67,70	112,130	0,469	0,753
Q26	67,05	121,504	0,155	0,772
Todos	71,46	125,813	-	0,771

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
*Itens invertidos

A Tabela 2 apresenta as medidas de fidedignidade *Alpha de Cronbach* para a dimensão sala atual e pode-se perceber que há pouca diferença entre o valor para todos os itens (0,771) com os valores na situação em que cada item é excluído. Isto mostra que não há importância desigual na participação de cada item na construção desta dimensão e que o valor desta fidedignidade total é um valor razoável.

Tabela 3: Itens do instrumento para a dimensão Sala de Situação digital.

Item Excluído	**Média**	**Variância**	**Correlação com item total**	***Alpha de Cronbach***
Q27	52,59	10,327	0,109	0,769
Q28	52,65	9,217	0,260	0,734
Q29	51,95	10,600	0,578	0,654
Q30	51,89	11,166	0,476	0,670
Q31	51,93	10,338	0,688	0,641
Q32	52,00	10,247	0,490	0,656
Q33	51,89	10,920	0,646	0,657
Q34	51,88	11,396	0,359	0,680
Q35	51,85	11,526	0,449	0,678
Q36	51,82	11,462	0,559	0,673
Q37	51,82	11,626	0,467	0,679
Q38	51,89	11,468	0,404	0,679
Todos	58,74	12,577	-	0,700

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A Tabela 3 apresenta as medidas de fidedignidade *Alpha de Cronbach* para a dimensão sala digital, pode-se perceber que também há pouca diferença entre os valores para todos os itens (0,700) com os valores na situação em que cada item é excluído. Isto mostra que não há importância desigual na participação de cada item na construção desta dimensão e valor com fidedignidade de 0,7 acima considerado.

O teste t *Student*, ou simplesmente teste t é o método mais utilizado para se avaliar as diferenças entre as médias entre dois grupos. Quando pareado, é principalmente utilizado

para comparar médias para um mesmo grupo de sujeitos em relação a uma variável (LEAL; SILVA; SOPELETE, 2005). Sendo assim, o teste *t Student* pareado foi elencado para a realização da comparação das medidas descritivas de concordância percentual nas dimensões da sala de situação atual e digital, conforme a Tabela 4.

Tabela 4: Comparação das medidas descritivas de concordância percentual nas condições da sala de situação atual e digital.

Sala de situação	Média	Mediana	DP	IC a 95%	Teste t
Atual	64,32	66,25	14,02	61,07 a 67,57	< 0,001
Digital	93,22	95,83	7,39	91,50 a 94,93	

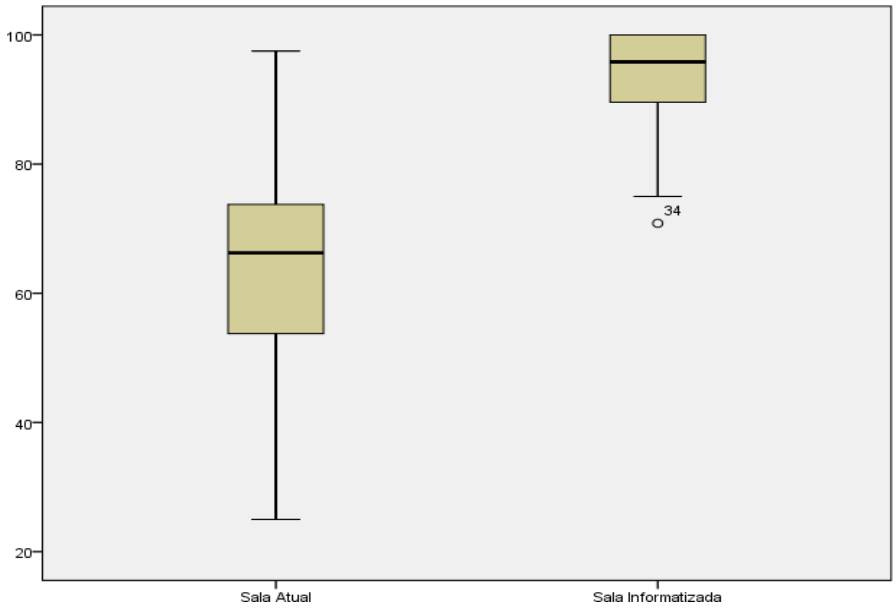
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Aplicou-se o teste t emparelhado para uma amostra de n=74 profissionais fazendo apelo ao Teorema Central do Limite" q leva à mesma decisão q o teste não paramétrico de Wilcoxon (P-valor< 0,001). A hipótese nula testada é de q a concordância percentual média para a sala digital é inferior ou igual à da sala atual contra a alternativa de que a concordância percentual média da sala digital e superior à da sala atual.

Os resultados da tabela 4 mostram que a sala na plataforma digital produz maior grau médio de concordância avaliada em porcentagem, segundo o teste *t-Student* pareado (P-Valor < 0,001). Ou seja, existe uma convergência maior nos valores de concordância entre os profissionais da Atenção Básica entrevistados no estudo com relação à Sala de Situação em Saúde em seu formato digital.

Para apresentação comparativa da concordância percentual com a Sala de Situação atual e a plataforma digital foi utilizado o Boxplot ou diagrama de caixa. Essa é uma ferramenta gráfica que permite visualizar a distribuição e valores discrepantes (*outliers*) dos dados, fornecendo assim um meio complementar para desenvolver uma perspectiva sobre o caráter dos dados. Além disso, o Boxplot também é uma disposição gráfica comparativa (REIS, E.A.; REIS I.A., 2002), como apresenta o gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1: Concordância percentual com a sala de situação atual e informatizada.



Pode-se observar no Boxplot, apresentado no gráfico 1, que a SDSS informatizada reflete de maneira mais concordante, ou seja, a preferência de mudança para a melhoria do processo de trabalho com a Sala de Situação em Saúde, otimizando a coleta de dados, a utilização das informações obtidas e, consequentemente, a tomada de decisão na Atenção Básica.

O trabalho com a informação se transformou em ação integradora que dinamiza o processo de construção do conhecimento. A partir do conhecimento torna-se possível traçar decisões mais inteligentes, eficientes e eficazes. Isso estimula a elaboração de ações e serviços qualificados (ROCHA *et al*., 2012).

De acordo com Patriota (2009), para uma efetiva tomada de decisão em saúde é preciso ampliar o conhecimento sobre a realidade trabalhada por meio da coleta de dados e análise de informações em suas diversas formas de apresentação. No entanto, observa-se que em diversos casos, a informação disponível não é suficiente por si mesma ou não é organizada e divulgada de forma suficiente e satisfatória (MOTA, 2009).

Nessa abordagem, o processo de produção de informação deve contar com uma organização eficiente dos dados disponíveis, cuja análise levará à obtenção de informação e,

consequentemente, de conhecimento. Uma dessas possíveis formas de organizar dados, tornando-os mais acessíveis, é a Sala de Situação em Saúde.

O acesso à informação passou a ser requisito indispensável para que os sujeitos pudessem utilizar essas informações em seu processo de trabalho em saúde. Para garantirtal acesso ao grande número de informações disponíveis no mundo globalizado, se faz necessário utilizar recursos e ferramentas que possam otimizar a utilização das informações e torná-las verdadeiramente úteis, adequando o trabalho em saúde com o desenvolvimento tecnológico constante, e diminuindo suas formas fragmentadas (BRASIL, 2009; GONÇALVES, 2014).

Desde a implantação do Sistema Único de Saúde, a importância da informação para o planejamento, execução, monitoramento e avaliação das atividades inerentes ao setor da saúde tem sido evidenciada, uma vez que os princípios e a legislação que norteiam o sistema ressaltam a relevância das informações e indicadores gerenciais e epidemiológicos para o cumprimento das atribuições em todas as esferas de governo (TAMAKI *et al*., 2012).

O SUS traz consigo uma intensa discussão acerca da descentralização da produção de informações, de forma a possibilitar a gestão e a determinação de prioridades em nível municipal, efetivando a possibilidade de construção de alternativas de intervenção adequadas às diferentes realidades de saúde que se apresentam nesse espaço (VIDOR; FISHER; BORDIN, 2011).

Embora diversos gestores e profissionais de saúde já reconheçam a importância do uso das tecnologias no processo de trabalho com as informações, como observado nos resultados obtidos pela presente pesquisa, o processo de qualificação do sistema de saúde ainda necessita de alguns avanços na área de informação e informática, atuando na construção, modernização e aprimoramento de fontes de informação que sejam integradas, ágeis, que permitam que o acesso à informação possa ocorrer em qualquer momento e lugar, para tomada de decisões, assim como no desenvolvimento de recursos humanos capacitados para os processos de gestão em saúde de forma a atender a essa nova demanda (PINHEIRO *et al*., 2016).

Apesar dos esforços realizados nessa perspectiva de modernização, seguindo as tendências tecnológicas disponíveis, ainda não é uma realidade em João Pessoa-PB. Ao entrevistar os profissionais que atuam na Atenção Básica e que utilizam essa ferramenta,

ficou evidente, a partir das suas respostas, que a informatização do processo de utilização da Sala de Situação na Atenção Básica poderia ser uma intervenção bem-vinda e que poderia contribuir de forma significativa para a qualificação do trabalho com dados e indicadores pelas equipes de saúde.

Nessa abordagem, a informatização da Atenção Básica tem se conformado em vários países como importante estratégia para automatização de processos e qualificação da gestão da informação (MONTAGUE, 2014), fortalecendo ainda o processo de trabalho e as práticas de cuidado. Entretanto, a informatização também tem se conformado como um desafio, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, tendo em vista as fragilidades relacionadas à infraestrutura tecnológica, ao financiamento, à qualificação profissional e à organização de processos no contexto do SUS (SANTOS *et al*., 2017; MATTA-MACHADO *et al*., 2017).

Nesse sentido, fazendo uso dos recursos disponíveis, o Município pode ampliar o seu papel para além da coleta de dados. Espera-se que ele seja capaz de produzir, organizar e coordenar a informação em saúde de sua região, reunindo esforços para efetivar a modernização de ferramentas para esse fim, como a Sala de Situação. Dessa forma, poderiam ser geradas melhorias para a qualidade e confiabilidade dos dados trabalhados, o aprimoramento na prestação de serviços e ampliação da capacidade de auto avaliação do nível local, ou seja, sendo ferramenta facilitadora no processo de planejamento, programação, acompanhamento e avaliação (VIDOR; FISHER; BORDIN, 2011; GERHARDT *et al*., 2011).

De acordo com Lorenzetti *et al*. (2014), a gestão da saúde ainda está ancorada em métodos e estratégias tradicionais, desse modo, a construção de novas formas de gerir na área permanecem como desafio, entretanto, Lorenzetti *et al*. (2012) constatam que se vive em uma época histórica de desenvolvimento tecnológico sem precedentes, o que faz a sociedade atual ser reconhecida como a do conhecimento e da tecnologia, o que corrobora com a percepção da amostra entrevistada neste estudo.

Além disso, já é perceptível que a troca de informações e de conhecimentos e sua qualidade e rapidez são primordiais para o trabalho em saúde e a tecnologia tem contribuído positivamente nesse sentido, colaborando para que a informação esteja disponível no

momento em que é necessária, proporcionando maior integração entre os tomadores de decisão.

Portanto, quanto maior a capacidade das tecnologias da informação e da comunicação, maior a capacidade de inter-relacionamentos e a capacidade de decidir adequadamente com o compartilhamento da informação e do conhecimento. Sendo assim, a tecnologia da informação é considerada cada vez mais significativa, tornando-se imprescindível que ocorra um acompanhamento contínuo e sistemático das tecnologias disponíveis, a fim de potencializar a gestão da informação (VIVIAN; ROCHA, 2015).

Diante desse panorama, o acelerado desenvolvimento tecnológico no campo da informática já proporcionou uma capacidade elevada de armazenamento e processamento de dados, com alta quantidade e velocidade, uma vez que a produção, o processamento e o uso da informação se tornavam cada vez mais necessários para produzir níveis maiores de conhecimento. Contudo, para obter conhecimento de qualidade sobre um determinado fenômeno não basta ter um grande volume de dados acumulados, mas saber como sistematizar todo o conteúdo obtido, facilitando sua utilização e entendimento, em busca de atender as necessidades em saúde, sejam individuais ou coletivas (BRANCO, 2006).

No Brasil, o ano de 2003 foi marcante para o debate e a fundamentação de uma proposta de Política Nacional de Informação e Informática em Saúde como um de seus objetivos setoriais prioritários. Esta definição estava em sintonia com o contexto internacional, que vinha destacando a relevância de políticas e estratégias setoriais de comunicação e informação em saúde. Isso possibilitou a adoção de novos modelos de trabalho com a informação em saúde repensados por meio de tal política e com maior capacidade de proporcionar o suporte adequado ao processo decisório (CAVALCANTE; KERR, 2011).

Independente do aspecto da decisão, esta atitude deve ser fruto de um processo sistematizado, que depende da qualidade das informações disponíveis, da capacidade do decisor em interpretá-las corretamente e de sua experiência para combiná-las adequadamente de acordo com a situação que requer a decisão e ao contexto em que ocasionará efeitos (MORONI, 2017).

Nesse contexto, conforme Affeldt e Vanti (2009), a tecnologia da informação é um dos principais instrumentos capazes de otimizar processos de trabalho e de subsidiar tal tomada

de decisão, o que acarreta a reflexão e uma maior atenção em questões vinculadas ao crescimento de investimentos na área. Branco (2006) ainda chama a atenção para as alternativas promovidas pela evolução tecnológica, destacando o desenvolvimento de iniciativas baseadas na *internet*, que pode atuar de forma efetiva no aperfeiçoamento da gestão da informação.

Todavia, há uma defasagem entre o avanço do conhecimento no campo das tecnologias de informação e a incorporação destas tecnologias no trabalho em saúde no Brasil. Apesar da maior disponibilidade de recursos de informática, tanto pela existência de computadores cada vez mais baratos e poderosos, quanto pelo aumento da competência nacional em informática, ainda se observa que o crescente conjunto de tecnologias não permite o satisfatório intercâmbio de dados entre os serviços e nem a alimentação automática das informações em saúde (CAVALCANTE; VASCONCELOS, 2007; BRASIL, 2009).

Conforme Rodrigues e Blattman (2014), novas formas de tecnologias de informação e comunicação provocam transformações com seu dinamismo e interação com a sociedade. Com isso, é preciso destinar maiores investimentos em ações voltadas para o aperfeiçoamento da área, viabilizando o uso intensivo da tecnologia da informação na decisão em saúde, que poderá proporcionar o desenvolvimento de mecanismos que ampliem a capacidade de governança, uma vez que o empoderamento, a partir de informações de saúde para a apropriação crítica pelos diversos atores é essencial para a construção do conhecimento, formulação de estratégias de enfrentamento dos problemas, e para nortear a tomada de decisão (PATRIOTA, 2009; PINHEIRO *et al*., 2016).

Embora a Sala de Situação em Saúde utilizada atualmente na Atenção Básica de João Pessoa-PB ainda não seja utilizada em uma plataforma digital, os profissionais de saúde conseguem vislumbrar que efetuando esse processo de modernização facilitaria a sua utilização. Então, diante do contexto exposto e embasado pelos resultados obtidos por meio

do presente estudo, identificou-se a necessidade de criar uma plataforma digital, de uso online, que pudesse informatizar o uso da Sala de Situação em Saúde.

Por meio da modernização da SDSS ainda será possível minimizar a grande demanda de trabalho burocrático, que em algumas circunstâncias se torna uma barreira para o trabalhador, que possui muitos impressos para preencher, podendo ocasionar erros, falta de informações, erro de interpretações, a desorganização do fluxo de informações e do processo de trabalho (SANTOS; PEREIRA; SILVEIRA, 2017).

A partir da criação de uma plataforma digital, espera-se que o entendimento da Sala de Situação seja facilitado, ampliando a capacidade do decisor em interpretá-las corretamente e combiná-las adequadamente, de acordo com a situação que requer a decisão e ao contexto em que ocasionará efeitos (BRANCO, 2006; MORONI, G.F. *et al*, 2017).

5.3 ELABORAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Através do considerável avanço tecnológico, aliado ao crescimento do estudo computacional, a implantação de inúmeras ferramentas de tecnologia da informação na área da saúde foi favorecida, servindo como sistemas de apoio inteligentes no processo de tomada de decisão, possibilitando melhor organização, comunicação, monitoramento, planejamento e avaliação em saúde (RODRÍGUEZ *et al*, 2008).

Por meio da realização do presente estudo, percebeu-se que a elaboração de uma plataforma digital para informatizar o monitoramento de dados em saúde na Atenção Básica, do Município de João Pessoa-PB, seria um modelo de trabalho bem-vindo sob o olhar dos profissionais que fazem uso da Sala de Situação em Saúde. Assim, foi formulado o protótipo *"*DataAB-JP".

Desenvolver uma nova ferramenta tecnológica, a exemplo de um *software* livre, tornou-se aplicável com a ampliação do acesso à *internet*, contudo, a engenharia de *software* envolve processos, métodos e ferramentas que possibilitam a elaboração de sistemas,

atendendo a prazos e aos requisitos de qualidade, incorporando etapas estruturais, tais como: comunicação, planejamento, modelagem, construção e emprego, que se aplicam a qualquer projeto de *software* (PRESSMAN, 2011).

Para a concepção do DataAB-JP, foram consideradas características importantes como ser acessível pela WEB, adaptando-se ao tamanho da tela de cada ferramenta utilizada para o acesso, possuir interface simples e atrativa, objetiva, com fácil acesso às suas funcionalidades, como a inserção dos dados e visualização dos indicadores. Assim, a partir desse panorama, seguiu-se os passos propostos por Pressman (2006).

O desenvolvimento do protótipo DataAB-JP, compreendeu um conjunto de métodos, ferramentas e procedimentos, em que os métodos demonstraram os detalhes de "como fazer" o *software* e incluíram: planejamento e estimativa do projeto, análise de requisitos, projeto da estrutura de dados, arquitetura de programa e algoritmo de processamento, codificação e teste. Foram definidas as funcionalidades do sistema, sua interface e restrições, arquitetura do sistema, a linguagem para programação, definição da realização dos testes, a correção, as mudanças e as adaptações para atender às necessidades do cliente (PRESSMAN, 2006).

Nesse sentido, iniciando esse processo de construção, levantou-se quais os dados alimentados mensalmente pelas equipes de Atenção Básica no Município de João Pessoa-PB. Ressalta-se que o presente estudo utilizou como base o que se encontrava estabelecido pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e que estava implantado no processo de trabalho dessas equipes de saúde. Com isso, foi possível identificar que os dados trabalhados eram distribuídos em categorias e coletados em forma de números absolutos, conforme descritos no quadro 3, a seguir.

Quadro 3: Dados da Sala de Situação em Saúde e suas categorias, a partir da definição da Secretaria Municipal de Saúde.

Dados gerais
Famílias cadastradas
População total
População maior de 18 anos
Visitas domiciliares do ACS
Nº de atendimentos enfermagem

Nº de atendimentos enfermagem por consulta agendada
Nº de atendimentos enfermagem por demanda espontânea
Nº de atendimentos médicos
Nº de atendimentos médicos por demanda espontânea
Nº de atendimentos médicos por consulta agendada
Nº de encaminhamentos médicos para serviço especializado
Nº de atendimentos pela equipe de área de influência
Saúde da criança
Nº de nascidos vivos no mês
Nº de consulta de puericultura na primeira semana de vida
Nº de crianças cadastradas de 0 a 6 meses
Nº de crianças cadastradas de 0 a 6 meses em aleitamento materno exclusivo
Nº de crianças cadastradas de 0 a 5 anos
Nº de consulta de puericultura de 0 a 5 anos
Nº de crianças de 0 a 2 anos com vacinas em dia
Saúde da mulher
Nº de mulheres de 25 a 64 anos
Nº de citológicos realizados entre mulheres de 25 a 64 anos
Nº de gestantes cadastradas total
Nº de gestantes cadastradas no mês
Nº de gestantes cadastradas no 1^0 trimestre
Nº de gestantes acompanhadas pela equipe
Nº de mamografias solicitadas - 50 a 69 anos
Doenças crônicas
Nº de hipertensos cadastrados
Nº de acompanhamentos de hipertensos em consultas médica e/ou de enfermagem
Nº de diabéticos cadastrados
Nº de acompanhamentos de diabéticos em consultas médica e/ou de enfermagem
Nº de insulino dependentes
Nº de obesos do território (IMC maior que 30)

Nº de obesos do território acompanhados
Nº de acamados
Saúde mental
Acompanhamento em saúde mental (em uso de medicação)
Outros agravos
Nº de pessoas com tuberculose
Nº de pessoas com tuberculose em acompanhamento
Nº de pessoas com hanseníase
Nº de pessoas com hanseníase em acompanhamento
Captação de sintomáticos respiratórios (mês)
Saúde bucal
Nº de atendimentos em primeira consulta odontológica programática
Nº de tratamentos concluídos
Nº de ação em escovação coletiva supervisionada
Nº total de atendimentos de odontologia
Nº de encaminhamentos para o serviço especializado
Nº de gestantes atendidas
Outros serviços
Consulta Telessaude (mês)
Nº de serviços ofertados pela equipe
Nº de serviços ofertados pela equipe de saúde bucal

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa – PB, 2018.

Uma vez identificados todos os dados abordados na Sala de Situação, buscou-se conhecer quais indicadores eram gerados, a partir da alimentação de tais dados, subsidiando um posterior processo de monitoramento e avaliação da situação de saúde de cada território. Ressalta-se que, como nos dados, o presente estudo utilizou como base os indicadores padronizados pela Secretaria Municipal de Saúde e que estavam sendo trabalhados junto às equipes de saúde da Atenção Básica, detalhados no quadro a seguir.

Quadro 4: Indicadores da Sala de Situação em Saúde da Atenção Básica de João Pessoa – PB

Indicadores
Cobertura visitas de ACS
Média de atendimentos de médicos e enfermeiros por habitante
Percentual de atendimentos de consulta agendada
Percentual de atendimentos de demanda espontânea
Percentual de encaminhamentos para serviço especializado
Percentual de recém-nascidos atendidos na primeira semana de vida
Cobertura de acompanhamento de crianças na puericultura
Cobertura vacinal de crianças de 0 a 2 anos
Cobertura da prevenção do câncer cérvico uterino nas mulheres de 25 a 64 anos
Captação de gestantes no primeiro trimestre
Cobertura de acompanhamento das gestantes
Captação de portadores de hipertensão arterial
Captação de portadores de diabetes mellitus
Índice de atendimento por condição de saúde avaliada
Cobertura de acompanhamento de tuberculose
Cobertura de acompanhamento de hanseníase
Cobertura de captação de sintomáticos respiratórios
Cobertura de captação de primeira consulta odontológica programática
Cobertura mensal da ação coletiva de escovação dental supervisionada
Razão entre tratamento concluído e primeira consulta odontológica programática
Percentual de serviços ofertados pela equipe da atenção básica
Percentual de serviços ofertados pela equipe de saúde bucal

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa – PB, 2018.

Para que os dados possam se transformar nesses indicadores, se faz necessário o uso de variados cálculos matemáticos. Sendo assim, um outro levantamento foi realizado, com o

propósito de entender cada fórmula de cálculo e os dados envolvidos para gerar cada indicador, descritas conforme APÊNDICE C.

Com base no conhecimento adquirido através dos dados sobre a conjuntura de trabalho realizado com a Sala de Situação em Saúde na Atenção Básica de João Pessoa, foi possível estruturar a ideia da informatização da SDSS por meio do desenvolvimento do DataAB-JP, traçando suas funcionalidades e objetivos.

Visando facilitar o acesso dos profissionais das Unidades de Saúde à ferramenta, o DataAB-JP foi formulado como uma aplicação WEB. Visto que qualquer dispositivo, com conexão à *internet* e um *browser* (*Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox,* por exemplo) instalado, poderá fazer uso do DataAB-JP através de seu endereço eletrônico, independentemente de seu sistema operacional. Inclusive dispositivos móveis.

Em relação ao desenvolvimento, a linguagem de programação adotada foi PHP - *Hypertext Processor*, por se tratar de uma linguagem direcionada à criação de páginas dinâmicas para o uso na *internet*. Utilizando tanto elementos de Programação Procedural quanto de Programação Orientada à Objetos.

Conforme Dall' Oglio (2018), a programação procedural é uma forma de escrever os códigos sem encapsular dados, em qualquer parte do código é possível utilizar um dado guardado em uma variável, sem a necessidade de permissão. Também é chamada de programação estruturada. É um método de programação de computadores que preconiza que todos os programas possíveis podem ser reduzidos a apenas três estruturas: sequência, decisão e iteração (que também pode ser chamada de repetição).

A programação orientada a objetos é um modelo que foi criado com o intuito de aproximar o mundo real do mundo virtual. É um modelo de programação onde diversas classes possuem características que definem um objeto na vida real. Para dar suporte à definição de Objeto, foi criada uma estrutura chamada Classe, que reúne objetos com características em comum, descreve todos os serviços disponíveis por seus objetos e quais informações podem ser armazenadas. Cada classe determina o comportamento do objeto definido por métodos e seus estados possíveis definidos por atributos (DALL' OGLIO, 2018).

O ambiente integrado de desenvolvimento (IDE) escolhido foi o *Eclipse*, em conjunto com a extensão "PHP *Development Tools*" que é voltada para desenvolvimento de aplicações em PHP. Sua usabilidade e o fato de ser um *software* livre foram decisivos na escolha.

Devido à sua fácil integração com o PHP, o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados escolhido foi o MySQL, que também é um *software* livre, possui um excelente desempenho, não exige tanto do *hardware* e é compatível com a grande maioria dos servidores de hospedagem disponíveis no mercado.

Nesse sentido, para armazenar os dados a serem inseridos, foram criadas três tabelas no banco de dados: uma tabela chamada 'usuários', onde ficam armazenados as informações dos usuários cadastrados; outra tabela de nome 'dados', que guarda os dados relativos à produção das Unidades de Saúde; e a uma tabela 'metas', com as metas a serem atingidas pelos indicadores das Unidades de Saúde.

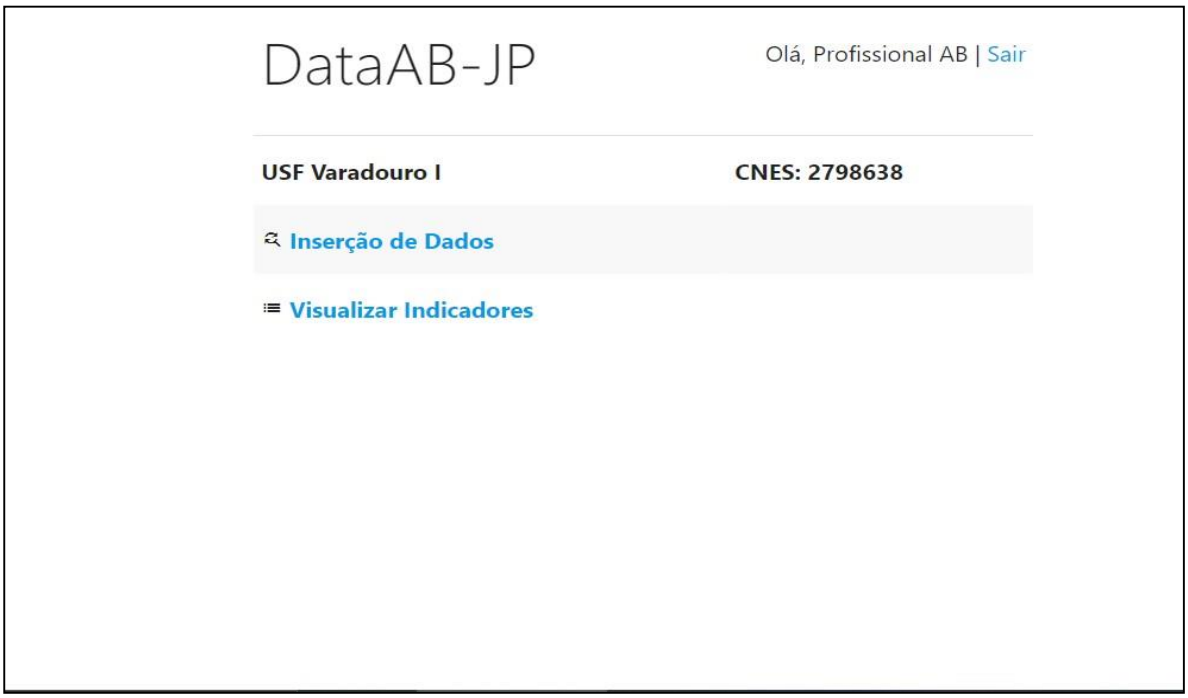
Após a conclusão o DataAB-JP foi hospedado em um servidor WEB e se tornou disponível através do endereço eletrônico https://www.dataabjp.com.br/. Ao inserir este endereço no navegador, o usuário irá se deparar com uma tela solicitando *login* e senha, conforme a figura 1.

Figura 1: Tela de login para acesso ao DataAB-JP.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Para validar o acesso, o usuário cadastrado deve inserir apenas os dígitos do número do seu Cadastro de Pessoa Física (CPF) como *login* e sua data de nascimento, no formato dia, mês e ano (DD/MM/AAAA), como sendo a senha. Tais informações estando corretas, uma página com um menu de funcionalidades irá aparecer. As opções que aparecem variam de acordo com o perfil do usuário. Para o funcionamento ideal da ferramenta, foram definidos três perfis de usuário: Gestor da Secretaria Municipal de Saúde, Gestor do Distrito Sanitário e Profissional da Unidade de Saúde.

Figura 2: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

A tela do menu inicial para o Perfil Profissional da Unidade de Saúde, conforme figura 2, além das funcionalidades, identifica o nome do usuário que está acessando a plataforma, de acordo com o *login* inserido, e a identificação da unidade em que o mesmo atua, através do nome e o número no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Cada perfil de usuário possui permissões diferentes dentro da plataforma. Para o Perfil do Profissional da Unidade de Saúde as funcionalidades serão: inserção de dados e visualizar indicadores. Para acessar a função desejada, basta clicar sobre o seu nome.

Ao acessar o menu de inserção de dados, aparecerá uma tela apresentada na figura 3, logo abaixo.

Figura 3: Tela de inserção de dados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Poderá ser encontrada aqui a lista de meses que já tiveram seus dados inseridos e enviados. Após a informação do ano correspondente, há três ícones: um verde com uma lupa, que corresponde a opção de visualizar os dados fornecidos; um ícone amarelo com um lápis, representando a opção de editar os dados inseridos; e um ícone vermelho com uma lixeira, para a opção de deletar as informações enviadas. Além disso, nessa funcionalidade o profissional poderá inserir e enviar aos gestores novos dados, clicando na opção em azul, "Inserir novos dados", ou até mesmo voltar ao menu principal, clicando na opção verde, na barra inferior.

Clicando em "Inserir novos dados" será aberta a janela de entrada de dados do DataAB-JP, conforme figura 4. Nessa tela consta a identificação da Unidade de Saúde e logo abaixo os campos para preenchimento. Para iniciar a alimentação dos dados, se escolhe o

mês e ano referentes aos dados que serão digitados. Após isso, serão preenchidos os dados de cada sessão da Sala de Situação em Saúde.

Figura 4: Tela de entrada de dados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Nos dados gerais são abordados dados como o número total de família cadastradas, que diz respeito a todos os núcleos familiares (composto por uma ou mais pessoas) residentes no território, cadastrados pelos Agentes Comunitários de Saúde, enquanto a população total é o número total de pessoas cadastradas no território, pelos Agentes comunitários. Ainda com relação aos dados populacionais se trabalha a população total maior de 18 anos, também com base no cadastramento de cada ACS da equipe de saúde. Um outro dado baseado no trabalho do ACS é o número de visitas domiciliares realizadas, que se refere ao número total de visitas realizadas aos núcleos familiares por mês, por todos os Agentes da Equipe.

Ainda nos dados gerais são levantados números acerca dos atendimentos realizados pela equipe ao longo do mês, sendo eles: número de atendimentos do enfermeiro por consulta agendada, número de atendimentos do enfermeiro por demanda espontânea, e também o total dos atendimentos do enfermeiro, que consolida os atendimentos agendados, por demanda espontânea e atendimentos de urgência. Da mesma forma são levantados os números

referentes ao atendimento médico, de acordo com as mesmas categorias, acrescentando apenas o número de encaminhamentos médicos realizados para o serviço especializado.

E, finalizando os dados gerais, informa-se o número de atendimentos realizados pela equipe aos usuários da área de influência da unidade, ou seja, o total de atendimentos realizados pelo médico, enfermeiro e odontólogo aos usuários que não residem no território de abrangência da equipe.

A sessão seguinte, como apresenta a figura 5, aborda dados referentes à saúde da criança, sendo eles: número de nascidos vivos no mês (exceto óbito neonatal precoce); número de consultas de puericultura na 1ª semana de vida, realizadas por médico e/ou enfermeiro; número de crianças cadastradas de 0 a 6 meses, pelo Agente comunitário de saúde; número de crianças cadastradas de 0 a 6 meses em aleitamento materno exclusivo (quando a criança recebe somente leite materno da mama ou ordenhado); número de crianças cadastradas de 0 a 5 anos, pelo Agente comunitário de saúde; número de consultas de puericultura de crianças de 0 a 5 anos; número de crianças cadastradas de 0 a 2 anos, pelo Agente comunitário; e número de crianças de 0 a 2 anos com vacinas em dia.

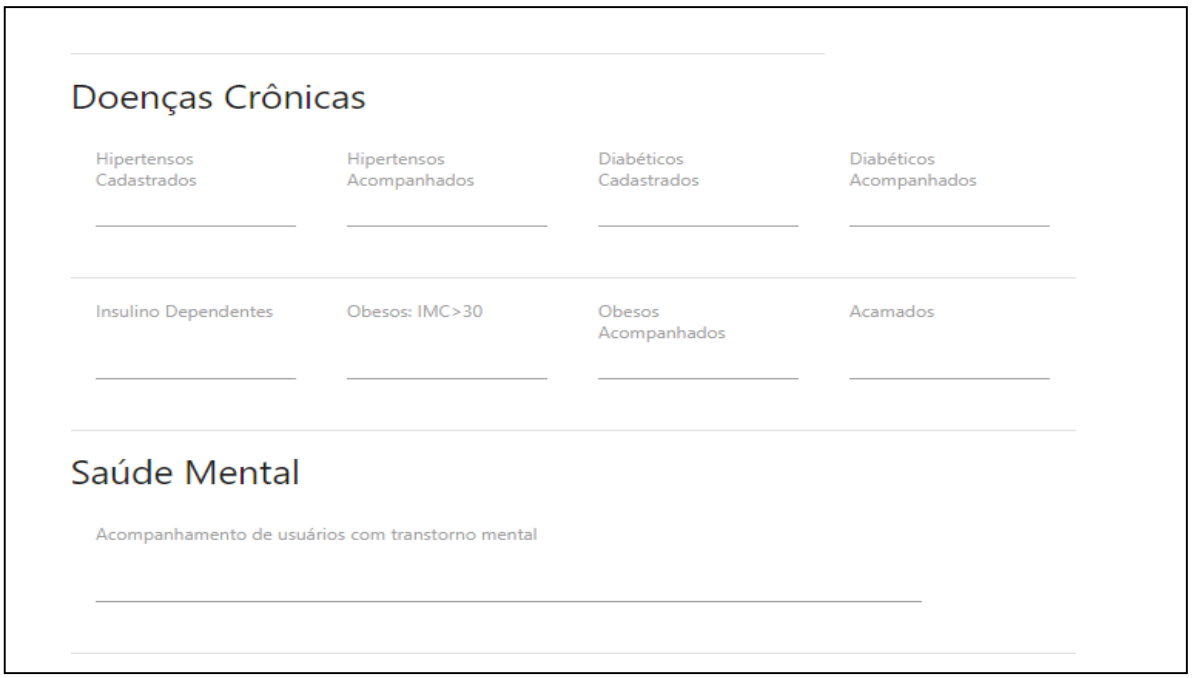
Figura 5: Tela de entrada de dados de saúde da criança e saúde da mulher no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Com relação aos dados de saúde da mulher, são trabalhados: número total de mulheres de 25 a 64 anos de idade, cadastradas no território, uma vez que esse é o público alvo do

Ministério da Saúde para realização do exame citológico de colo uterino; número de citológicos realizados em mulheres de 25 a 64 anos de idade; número total de gestantes cadastradas pela equipe de saúde (número acumulativo); número de gestantes cadastradas no mês vigente; número de gestantes cadastradas no mês vigente que se encontravam no primeiro trimestre de gestação; número de gestantes acompanhadas em consultas médicas e/ou de enfermagem, no mês; e o número de mamografias solicitadas no mês.

Figura 6: Tela de entrada de dados de doenças crônicas e saúde mental no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

No âmbito das doenças crônicas, conforme figura 6, são coletados dados como: número de hipertensos cadastrados pelo Agente comunitário de saúde (dado acumulativo); número de hipertensos acompanhados (na condição exclusiva de hipertensão), por médicos e/ou enfermeiros no mês; número de diabéticos cadastrados pelo Agente comunitário de saúde (dado acumulativo); número de diabéticos acompanhados (na condição exclusiva de diabetes), por médicos e/ou enfermeiros no mês; número de insulino dependentes, que se refere ao número de usuários cadastrados na equipe e que fazem uso contínuo de insulina; número de obesos do território, com índice de massa corporal (IMC) maior que 30 kg/m^2; número de acompanhamentos de obesos em consultas médicas e/ou de enfermagem no mês

e na condição exclusiva da obesidade; e o número de acamados, que se refere ao número total de usuários residentes no território, que encontram-se restritos ao leito, cadastrado pelo ACS.

Já na área da saúde mental, que é a quinta sessão da sala de situação, aborda-se o número de acompanhamentos de usuários com transtorno mental.

Na sessão de outros agravos, como apresenta a figura 7, busca-se dados sobre: número de pessoas com Tuberculose, confirmados e notificados seja pelo médico ou enfermeiro; número de pessoas com Tuberculose em acompanhamento, por consulta médica e/ou de Enfermagem no mês; número de pessoas com Hanseníase, confirmados e notificados seja pelo médico ou enfermeiro; número de pessoas com Hanseníase em acompanhamento, por consulta médica e/ou de Enfermagem no mês; e a captação de sintomáticos respiratórios no mês vigente, que se refere ao número de usuários captados com tosse produtiva há mais de 3 semanas, mediante a solicitação da baciloscopia.

Figura 7: Tela de entrada de dados de outros agravos e saúde bucal no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

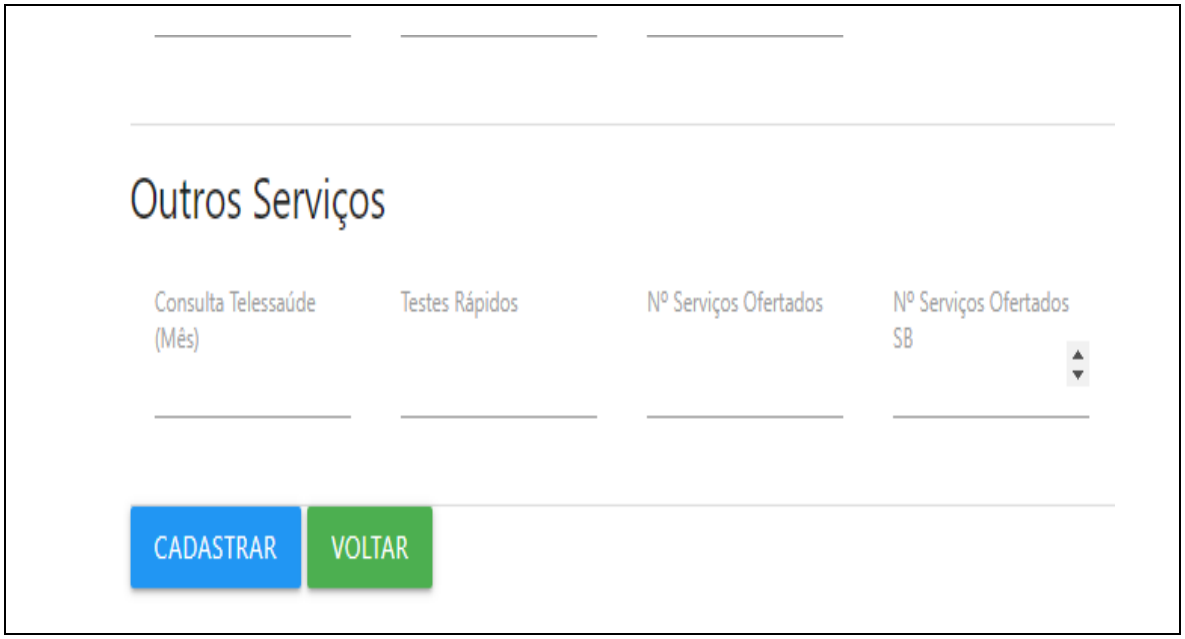
Fonte: DataAB-JP, 2020.

Na área da saúde bucal, explora-se: o número de atendimentos em primeira consulta odontológica programática no mês; número de tratamentos concluídos no mês; número de ação coletiva de escovação dental supervisionada no mês; número de pessoas participantes

na ação coletiva de escovação dental supervisionada no mês; número total de atendimentos odontológicos no mês; número de encaminhamentos para o serviço especializado (realizados pelo odontólogo) no mês; e o número de gestantes atendidas (em consultas odontológicas).

Em outros serviços, como apresenta a figura 8, última sessão de dados da Sala de Situação, são abordados dados, como: consultas teles saúde no mês (total de consultas realizadas pela equipe de saúde); Teste rápido, levantando o total de testes realizados no mês e incluindo o teste de gravidez; número de serviços ofertados pela equipe (conforme itens disponíveis no Quadro de Acompanhamento Mensal da Atenção Básica, contendo um total de 19 ações e serviços); e número de serviços ofertados pela equipe de saúde bucal (conforme itens disponíveis no Quadro de Acompanhamento Mensal da Saúde Bucal, contendo um total de 23 ações e serviços)

Figura 8: Tela de entrada de dados de outros serviços no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

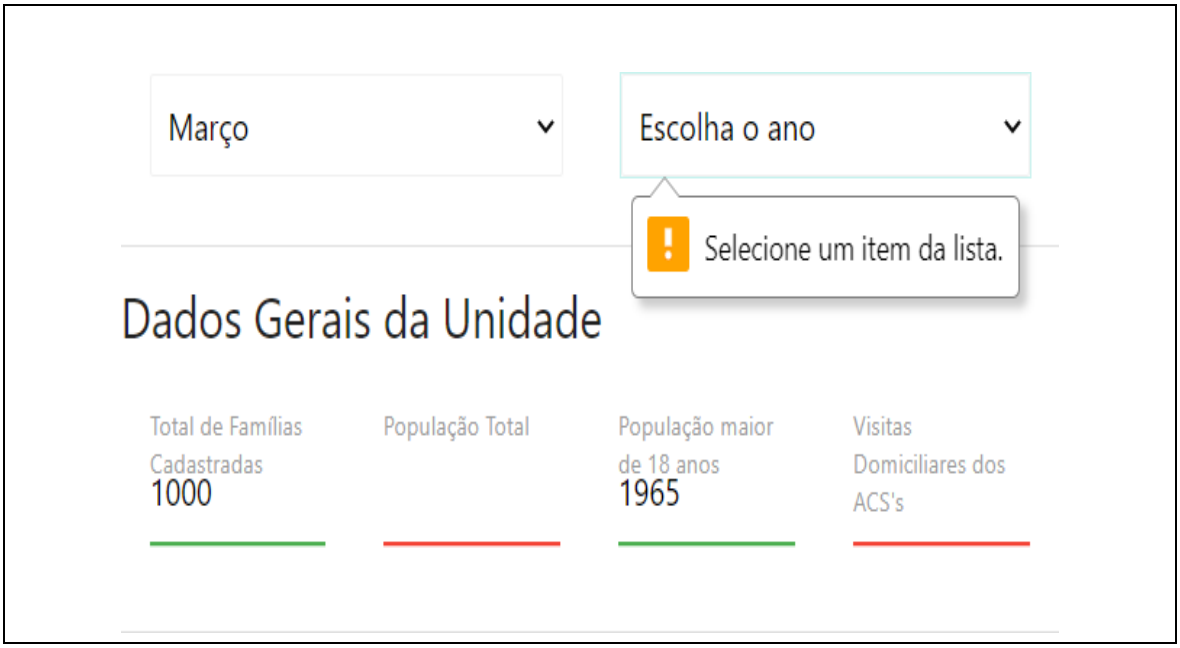


Fonte: DataAB-JP, 2020.

Após todos os dados informados, e conferidos, basta clicar na opção cadastrar. Com isso, os dados serão automaticamente salvos e compartilhados com seu respectivo Gestor Distrital, bem como com o Gestor da Secretaria Municipal de Saúde.

Importante ressaltar que ao inserir os dados corretamente, a linha abaixo do número digitado passa da cor cinza para a cor verde, e caso não seja preenchida, ficará de cor vermelha, conforme a figura 9. Caso algum campo não seja preenchido, seja um dado ou informações sobre o mês e ano informado, o sistema não efetiva o cadastro e envio da digitação, sinalizando ao usuário os campos que precisam ser preenchidos para que o cadastro possa ser realizado com sucesso. Assim, busca-se assegurar um preenchimento completo dos dados solicitados pela Sala de Situação em Saúde.

Figura 9: Inserção de dados no DataAB-JP. Perfil Profissional da Unidade de Saúde.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao retornar ao menu principal e clicar na opção “Visualizar Indicadores”, o usuário do sistema tem acesso aos indicadores calculados, de acordo com os dados inseridos e as metas consolidadas pela Secretaria Municipal de Saúde. Tais indicadores podem ser visualizados de forma consolidada, ou até mesmo em um formato individualizado, conforme escolha do usuário, como apresenta a figura 10.

Figura 10: Tela de visualização de indicadores no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

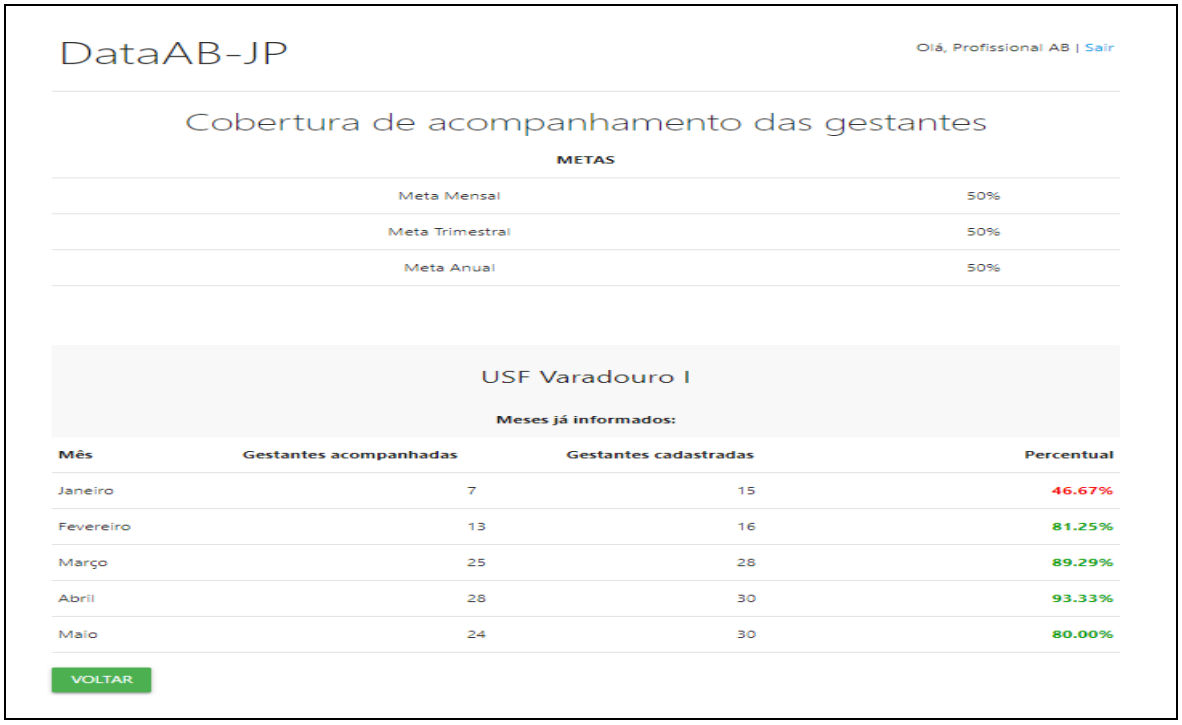
Na tela principal de visualização de indicadores, o usuário, profissional de uma equipe de saúde da Atenção Básica, poderá observar uma lista composta por cada indicador trabalhado a partir da SDSS e ao final também poderá acessar uma opção consolidada, a qual apresenta o resultado de todos os indicadores em uma só tela.

Ao escolher a visualização individual de cada indicador, o usuário encontrará uma tela, como apresentada na figura 11. Nesse formato de visualização individual constará sempre o nome do indicador, em sua barra superior, seguido das metas estabelecidas. Logo abaixo constará o nome da equipe de saúde, os meses já informados e os dados referentes a cada mês, que compõem o cálculo do indicador indicado, assim como também o valor resultante do cálculo do indicador.

O exemplo exibido na figura em questão é o indicador de cobertura de acompanhamento de gestantes. Embora cada indicador possua sua própria nomenclatura, metas, valores e cálculos, o formato seguido para a visualização individual segue a mesma organização.

Independente da forma de visualização, individual ou consolidado, os indicadores sempre serão exibidos e calculados pelo sistema, de acordo com os dados informados pela equipe de saúde e a fórmula que foi preconizada. Para facilitar a análise de cada indicador, foi estabelecido como formatação do DataAB-JP, que valores com metas alcançadas para o indicador proposto serão apresentados com a cor verde e aqueles que os valores não alcançarem a meta, ganharão a cor vermelha.

Figura 11: Tela de visualização de indicadores individualizados no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Caso o profissional e sua equipe desejem realizar a visualização de todos os indicadores e os seus resultados obtidos no mês, ou até ao longo do ano, poderá acessar a opção “consolidado”, que fica ao final da lista de indicadores individuais, na função visualizar indicadores.

Nesse consolidado, conforme figura 12, terá o nome do indicador, os meses do ano, e os resultados de cada indicador, calculado e sinalizado com as cores verde ou vermelha, conforme alcançarem ou não a meta em questão. Acredita-se que ao estabelecer esse formato,

o processo de monitoramento, planejamento e avaliação da equipe seja mais objetivo e eficiente, otimizando sua tomada de decisão.

Figura 12: Tela de visualização do consolidado de indicadores no DataAB-JP – Perfil Profissional da Unidade de Saúde.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Em todas as telas acessadas pelo profissional, independente da funcionalidade, terá a opção de voltar ao menu anterior (na barra inferior), assim como também a opção de

finalizar seu acesso, clicando na opção “sair”, localizada na barra superior, ao lado da identificação do profissional que realizou o login no DataAB-JP.

Para um completo funcionamento do DataAB-JP, além do Perfil para Profissional da Unidade de Saúde, contaremos com Perfil para Gestores, seja Distrital ou Municipal, e o direcionamento das funções que poderão ser utilizadas será realizado, conforme o login realizado para acesso.

Na tela inicial do Gestor Distrital, como mostra a figura 13, constará o nome do Gestor, o Distrito correspondente, uma vez que João Pessoa possui um total de 5 distritos, e ainda as funcionalidades, que são: usuários do sistema; visualizar/alterar dados; e visualização de indicadores. Todas essas opções vão englobar dados sobre todas as equipes do Distrito cadastradas.

Figura 13: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Gestor Distrital.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao clicar na opção “usuários do sistema” o Gestor Distrital poderá visualizar em sua tela a lista de todos os usuários cadastrados e vinculados ao seu respectivo DS, como apresenta a figura 14.

Figura 14: Usuários do sistema. Perfil Gestor Distrital.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Após a identificação de cada usuário, há três ícones: um verde com uma lupa, que corresponde à opção de visualizar os dados cadastrados do usuário; um ícone amarelo com um lápis, representando a opção de editar os dados inseridos; e um ícone vermelho com uma lixeira, para a opção de deletar o cadastro registrado. Além disso, nessa funcionalidade o Gestor poderá cadastrar novos usuários, clicando na opção em azul, "cadastrar novo usuário", ou até mesmo voltar ao menu principal, clicando na opção verde, na barra inferior.

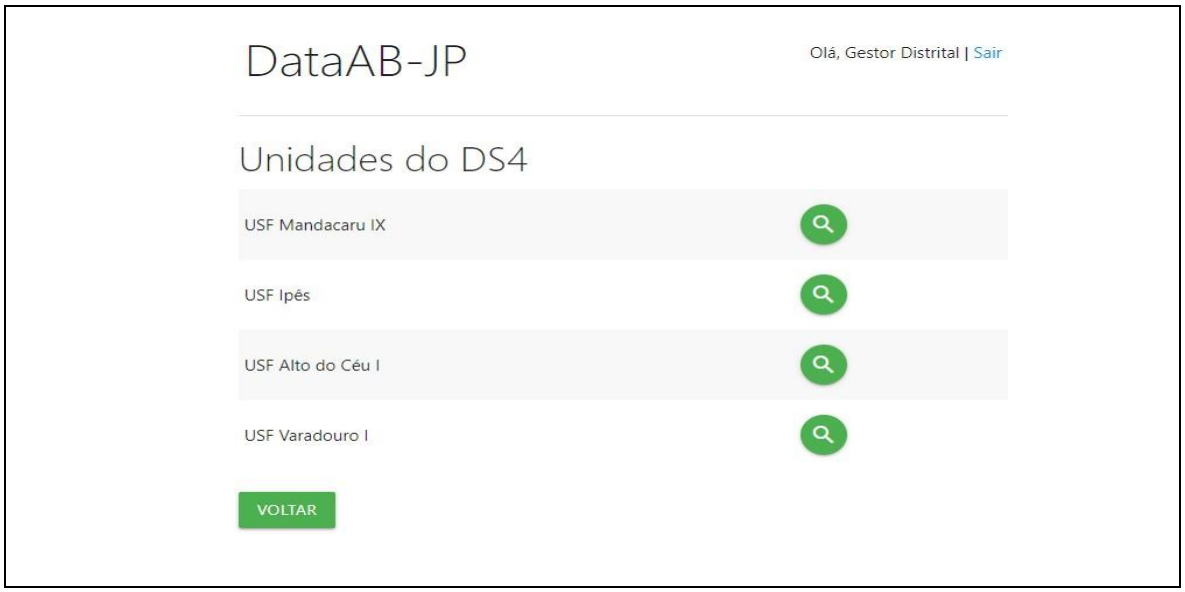
Para cadastrar novos usuários, o Gestor utilizará a tela apresentada pela figura 15, na qual poderão ser inseridos os dados referentes ao usuário que será cadastrado para obter acesso ao sistema. Com isso, serão informados: o nome completo do usuário, que será um profissional vinculado ao distrito; CPF; nome da unidade que atua; número do CNES da unidade; e data de nascimento. Ao final, clica em "cadastrar" e tais dados vão constar na lista de usuários do sistema, tanto para o Gestor Distrital, como municipal. Cabe ressaltar que, enquanto o Gestor do Distrito tem apenas o acesso aos cadastros dos seus profissionais, o Gestor da SMS terá acesso aos cadastros realizados por todos os distritos.

Figura 15: Cadastro de novo usuário. Perfil Gestor Distrital.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao acessar a opção “Visualizar/alterar dados” o Gestor Distrital terá em sua tela a lista de todas as Unidades de Saúde cadastradas e vinculadas ao seu Distrito Sanitário. Ao lado do nome de cada serviço de saúde, terá um ícone na cor verde, com o desenho de uma lupa, que servirá para acessar o detalhamento de dados inseridos por cada equipe, conforme figura 16.

Figura 16: Visualizar/Alterar dados. Perfil Gestor Distrital.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao clicar na lupa, poderá ser encontrada a lista de meses que estiveram com seus dados inseridos e enviados, conforme a figura 17. Seguindo o modelo apresentado no Perfil Profissional para tal funcionalidade, após a informação do ano correspondente, também serão encontrados três ícones: um verde com uma lupa, que corresponde à opção de visualizar os dados fornecidos; um ícone amarelo com um lápis, representando a opção de editar os dados inseridos; e um ícone vermelho com uma lixeira, para a opção de deletar as informações enviadas.

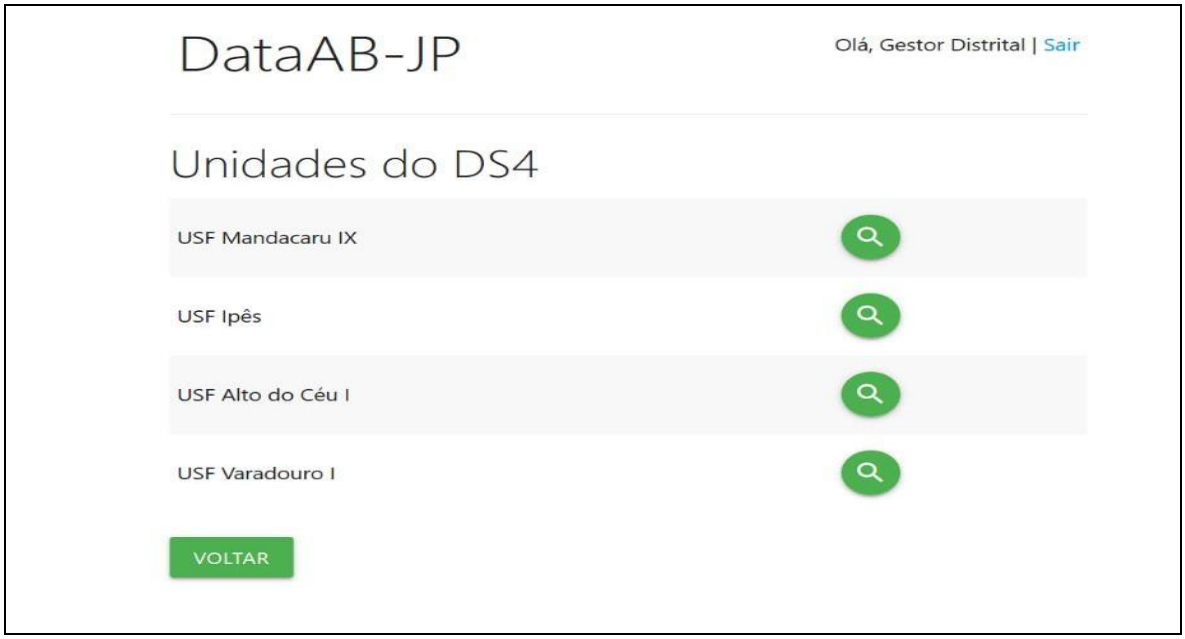
Figura 17: Visualizar/Alterar dados. Perfil Gestor Distrital.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Em circunstâncias atípicas, em que por algum motivo a equipe esteja impossibilitada de inserir ou editar dados do sistema, o Gestor poderá dar um suporte nesse processo, uma vez que também tem disponível as funcionalidades necessárias para essa ação. Contudo, ressalta-se que qualquer tipo de edição dos dados para possíveis correções, só poderão ocorrer no prazo de 30 dias, seja por através do *login* Profissional ou Gestor Distrital.

Ao utilizar a função de visualização dos indicadores, o Gestor Distrital terá acesso à uma tela com a lista das Unidades de Saúde do Distrito, como apresentado na figura 18, e ao clicar na lupa, abrirá o menu com a lista dos indicadores da unidade correspondente.

Figura 18: Tela de visualização de indicadores no DataAB-JP – Perfil Gestor Distrital.

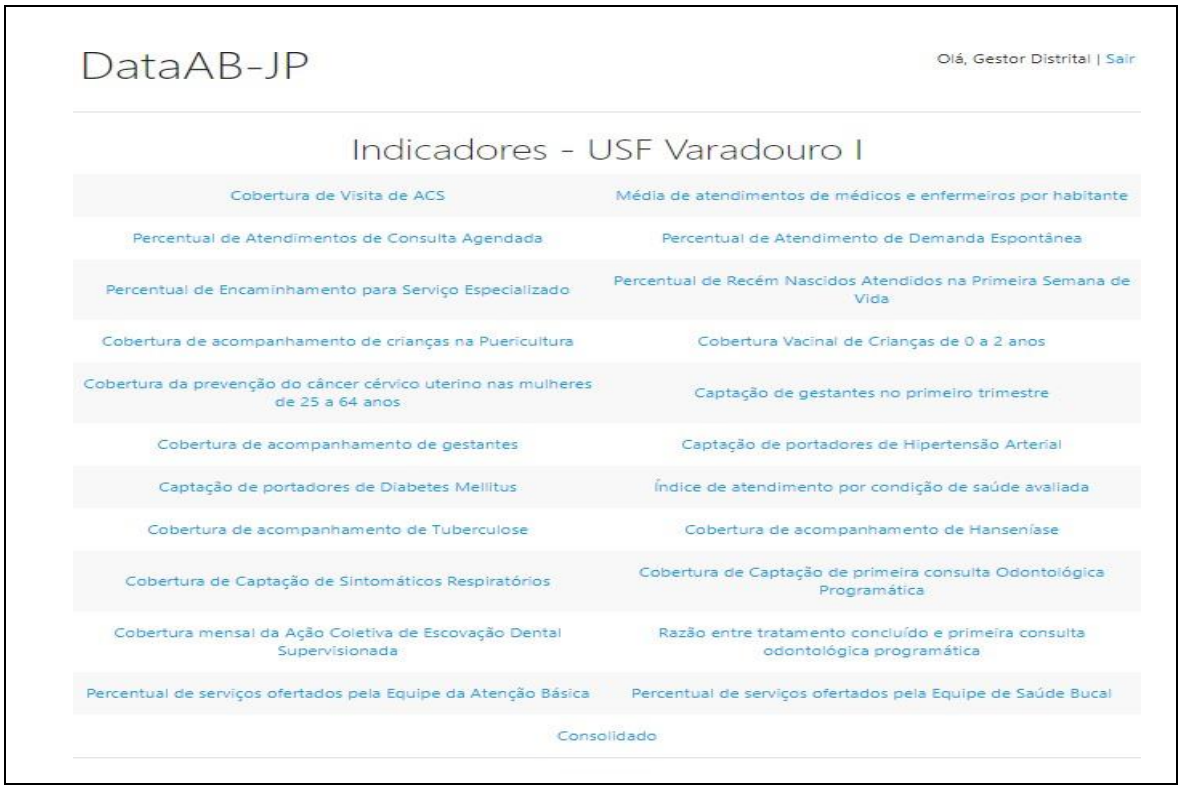


Fonte: DataAB-JP, 2020.

Através dessa função, o Gestor distrital poderá observar uma lista composta por cada indicador trabalhado a partir da SDSS. A partir desse ponto a funcionalidade de visualização de indicadores seguirá a mesma dinâmica do Perfil Profissional, como mostra a figura 19, ou seja, pode-se optar pela visualização e análise individual de cada indicador, ou em um formato consolidado, quando apresenta o resultado de todos os indicadores em uma só tela, referente à equipe de saúde escolhida.

A apresentação no *login* do Gestor Distrital também contará com os indicadores já calculados pelo sistema, e com a formatação de cores para sinalizar o alcance ou não da meta estabelecida, buscando facilitar a análise da gestão realizada pelo Distrito Sanitário, junto às equipes que se encontram em seu território e sob sua responsabilidade.

Figura 19: Visualização da lista de indicadores – Perfil Gestor Distrital.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Os Gestores da Secretaria Municipal de Saúde encontrarão uma plataforma digital semelhante ao formato utilizado pelos Gestores distritais e Profissionais, no entanto, assim como foram acrescidas funcionalidades de gestão no Perfil Distrital, o Perfil da SMS conta com funcionalidades diferenciadas, conforme sua atuação na gestão da informação da Atenção Básica. Esse ponto pode ser percebido, a partir do menu principal, em que se observa uma função que não consta nos demais perfis de usuários, que é "visualizar/alterar metas de indicadores", como mostra a figura 20.

No entanto, ao utilizar as funções, percebe-se ainda que a amplitude das outras funções comuns se torna maior, uma vez que o profissional tem acesso apenas aos dados e indicadores da sua equipe, o Gestor Distrital às equipes que compõem seu distrito, mas a SMS consegue acessar os dados em nível municipal, de todas as equipes da atenção básica e todos os distritos sanitários de João Pessoa-PB.

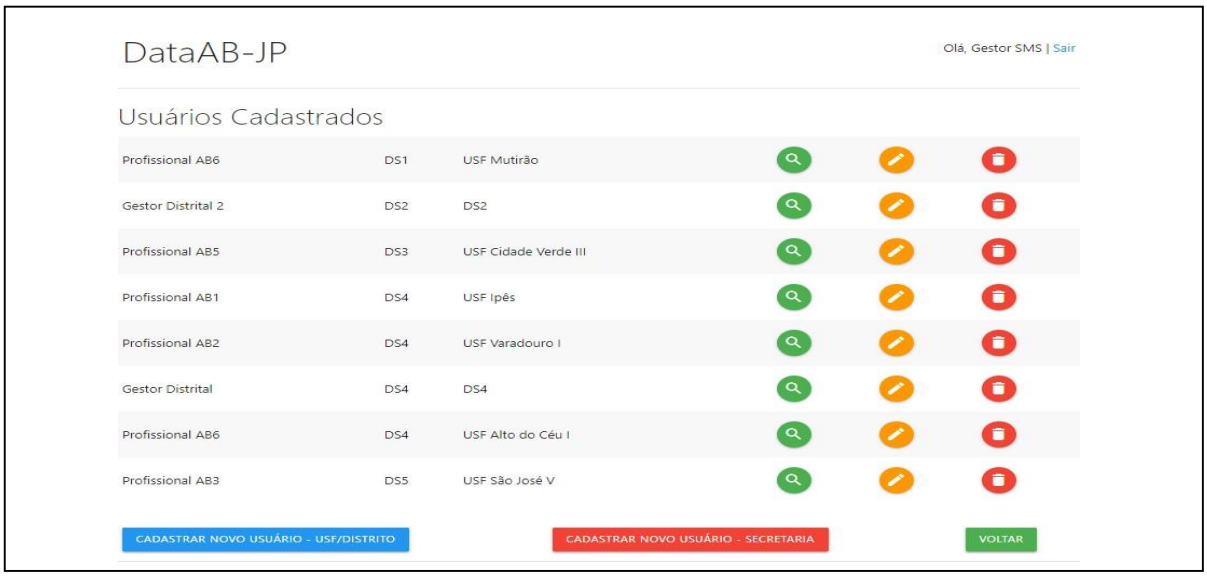
Figura 20: Tela inicial DataAB-JP – Perfil Gestor SMS.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Um exemplo dessa amplitude nas funções é apresentado na figura 21, ao acessar a função de "usuários do sistema". Na lista que o sistema expõe ao usuário poderá ser observada uma lista de usuários cadastrados, como visto no Perfil Distrital, contudo, para o Gestor da SMS, constarão todos os cadastros realizados no Município, seja de Profissionais e até dos Gestores, podendo visualizar o cadastro, editar e até excluir, utilizando os ícones que se encontram logo após as informações dos usuários, a saber: nome, Distrito e local de atuação.

Ainda nessa função, percebe-se que as opções da barra inferior também são específicas do Perfil de Gestor da SMS, uma vez que o Gestor Distrital só pode cadastrar Profissionais das suas equipes, enquanto o Gestor da SMS, poderá cadastrar Profissionais de qualquer equipe, Gestores de qualquer Distrito e até mesmo da própria secretaria. Para efetuar esses cadastros basta clicar na opção correspondente, localizada na barra inferior da tela. Nesse local terá uma opção na cor azul, para acessar e realizar o cadastro apenas de Profissionais e Gestores Distritais, assim como também contará com uma opção na cor vermelha, para cadastro de outros Gestores lotados na SMS.

Figura 21: Usuários cadastrados. Perfil Gestor SMS.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

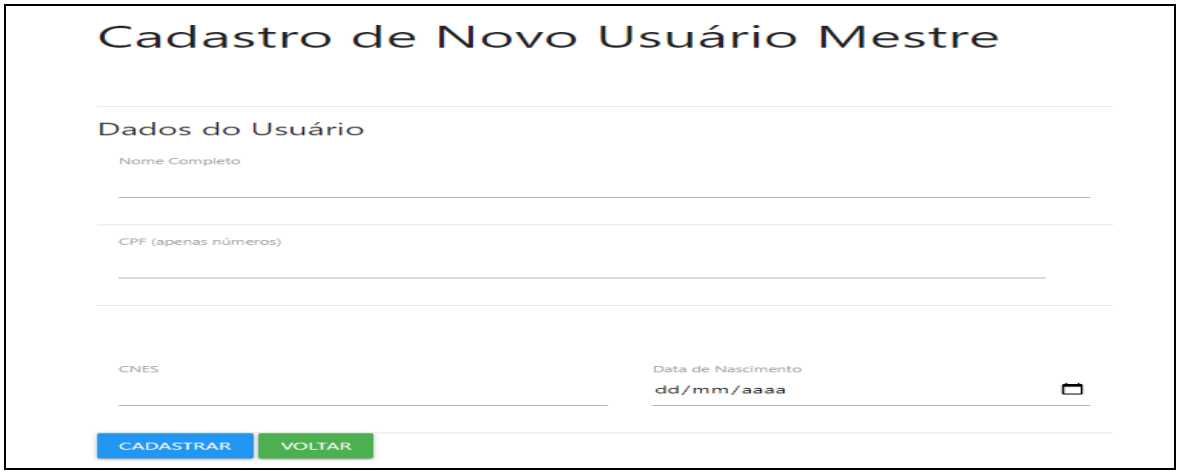
Conforme a figura 22, a tela para cadastro de Profissionais e Gestores distritais solicitará dados como: nome do usuário, CPF, o Distrito Sanitário de atuação, a opção para informar se atua como Gestor do Distrito escolhido, nome da Unidade de Saúde, para os profissionais e data de nascimento. Após todo preenchimento, finaliza clicando em cadastrar.

Figura 22: Cadastro de novo usuário Profissional/Distrito. Perfil Gestor SMS.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

Já a opção para cadastro de um outro Gestor da SMS é denominada como cadastro de novo usuário Mestre, como pode-se visualizar na figura 23. Para tal cadastro basta inserir nome completo do usuário, CPF, CNES e data de nascimento.

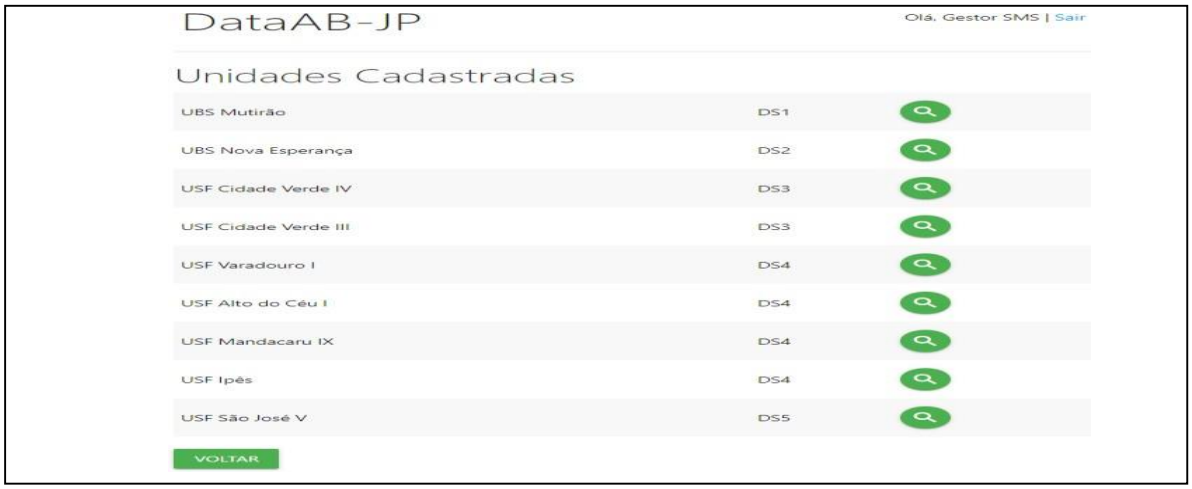
Figura 23: Cadastro de novo usuário SMS. Perfil Gestor SMS.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao acessar a opção do menu "Visualizar/alterar dados" o Gestor da SMS terá em sua tela a lista de todas as Unidades de Saúde cadastradas no Município. Ao lado do nome de cada unidade, terá um ícone na cor verde, com o desenho de uma lupa, que servirá para acessar o detalhamento de dados inseridos por cada equipe, como mostra a figura 24.

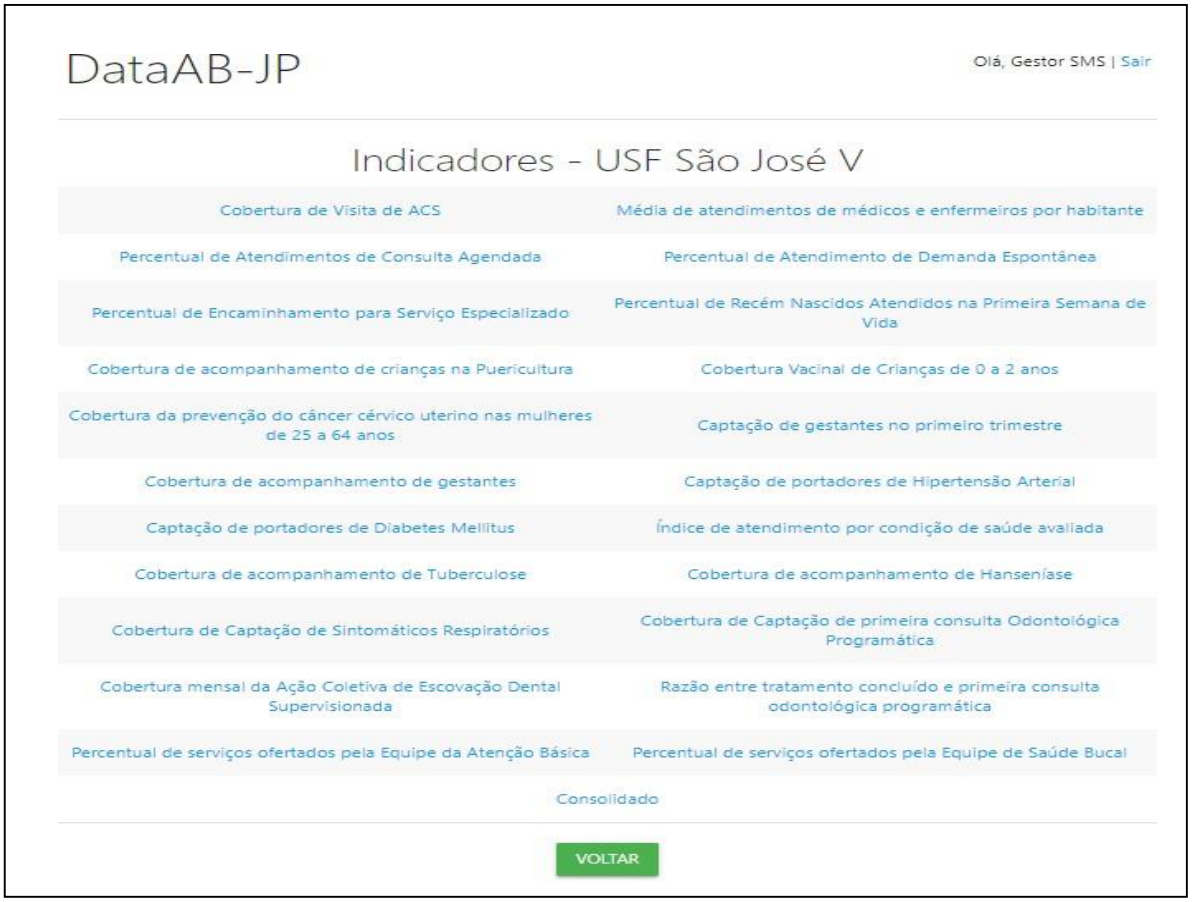
Figura 24: Visualização dos indicadores. Perfil Gestor SMS.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Ao acessar o detalhamento de cada equipe, conforme figura 25, o Gestor poderá observar a tela com a lista de indicadores, seguindo o mesmo formato exposto nos demais Perfil apresentados anteriormente, com a única diferença de poder visualizar e analisar indicadores de todas as equipes de Atenção Básica do Município.

Figura 25: Visualização da lista de indicadores. Perfil Gestor SMS.



Fonte: DataAB-JP, 2020.

Após acessar a lista de indicadores da unidade de seu interesse, a apresentação no *login* do Gestor da SMS também contará com os indicadores calculados pelo sistema, e com a formatação de cores para sinalizar o alcance ou não da meta estabelecida, buscando facilitar a análise da gestão junto aos Distritos e as equipes de saúde.

Conforme mencionado, e exposto na figura 26, o usuário com perfil Gestor de Secretaria Municipal de Saúde é o único que terá permissão para inserir e alterar as metas dos indicadores de saúde válidos para toda a rede de Atenção Básica de João Pessoa.

Figura 26: Visualizar/alterar metas. Perfil Gestor SMS.

Fonte: DataAB-JP, 2020.

5.4 AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL

Nos passos descritos por Pressman (2006), considerada uma etapa de avaliação do protótipo de *software*. O autor descreve que é necessário que o *software* seja avaliado pela púbico que irá utilizá-lo posteriormente. Para cumprir objetivos deste estudo, bem como o a descrição realizada por Pressman (2006), o sistema foi submetido à testes de avaliação.

Esses testes foram efetuados junto aos profissionais de nível superior que atuam na Atenção Básica de Saúde do Município de João Pessoa e utilizam a Sala de Situação em Saúde como ferramenta em seu processo de trabalho.

Previamente, elaborou-se um segundo instrumento de coleta de dados para a presente pesquisa, mas nessa fase com o intuito de realizar a avaliação do protótipo. Uma vez formulado, 15 profissionais foram sorteados aleatoriamente

na amostra calculada inicialmente e contatados para realização de um agendamento prévio para a aplicação do teste.

Todos os agendamentos foram cumpridos durante o mês de agosto de 2020, por meio de encontros virtuais, através da plataforma *Google Meet* ou por meio do *WhatsApp*, de acordo com a disponibilidade informada pelo profissional no contato prévio realizado. Essa medida foi tomada diante da vivência com a pandemia do novo Coronavírus, que modificou a rotina dos brasileiros, desde a segunda quinzena de março. Com isso, foi possível garantir maior segurança para o pesquisador, não tendo contato direto com os serviços e profissionais entrevistados e diminuindo suas chances de adoecimento.

Na ocasião, todos os participantes tiveram a oportunidade acessar a protótipo DataAB-JP, inserindo dados coletados na Sala de Situação da sua equipe e visualizando os indicadores gerados. A utilização da plataforma foi conduzida sob orientações realizadas pela administradora do sistema.

Para tal, o acesso ao sistema foi disponibilizado por meio da plataforma web, através da URL:www.dataabjp.com.br e, para efetuar o acesso, cada usuário utilizou *login* e senha cadastradas previamente pela administradora do sistema, conforme dados coletados no ato do agendamento e inseridos no DataAB-JP.

Após a utilização do protótipo e suas funcionalidades, cada profissional participante do teste teve a oportunidade de avaliar o DataAB-JP. Foram apresentadas 10 afirmativas, conforme APÊNDICE D, e para cada uma deveria ser atribuído um valor entre 1 e 5, onde o 5 representava que o participante concordava totalmente com a afirmativa apresentada, e o 1 representava o fato de discordar totalmente. Tais questões abordavam afirmativas relacionadas à funcionalidade da plataforma, sua eficiência, usabilidade e a segurança do DataAB-JP.

Para a construção da análise dos dados obtidos pela avaliação efetuada, primeiramente, todos os valores atribuídos ao longo das entrevistas executadas, foram consolidados, como se observa na tabela 5.

Tabela 5: Avaliação dos profissionais entrevistados no teste do protótipo de *software* DataAB-JP (n=15).

Entrevistados	Questões										
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Média
T1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9
T3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,9
T12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0
T15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A Tabela 5 apresenta 10 questões que foram respondidas por profissionais que conhecem o serviço de informação em sua versão manual e com a plataforma digital proposta. As respostas estavam expressas em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos em que 1 representa totalmente discordante e 5 totalmente concordante. Sendo assim, pode-se perceber na Tabela 5, o elevado grau de concordância com a proposta da plataforma digital. Do total de respostas com o valor máximo da escala adotada, 148 das 150 possíveis respostas atingiram o ponto máximo de concordância da escala perfazendo um percentual de "totalmente concordante" igual a 98,7%.

Dessa forma, o teste evidenciou que os profissionais concordaram de forma unânime que a plataforma atende bem as expectativas para a qual foi criada, ou seja, a utilização da sala de situação em saúde de forma digital e que se mostrou eficiente, cumprindo as funcionalidades esperadas, como alimentação dos dados da sala de situação e acompanhamento dos indicadores, possuindo ainda uma interface amigável e agradável de utilizar.

Além disso, a plataforma foi avaliada como objetiva, de fácil manuseio, sendo fácil localizar o que se procura no sistema, e de fácil entendimento para utilização de suas funções, como envio e monitoramento dos dados, apresentando-se como uma ferramenta útil no processo de trabalho dos avaliadores, que facilita o processo de avaliação dos indicadores e o processo de tomada de decisão, podendo ser utilizada até mesmo por indivíduos que possuem apenas conhecimentos básicos de informática sem que tenham maiores dificuldades.

O único item que não apresentou unanimidade em sua avaliação foi o Q10, que abordava sobre a segurança do sistema, levantando a seguinte afirmativa: "O sistema de *login* garante dados restritos apenas aos autorizados pelo administrador, portanto, mantem a segurança no envio e armazenamento de dados". Os dois entrevistados que avaliaram com o valor 4, levantaram que o *login* é capaz de ofertar tal segurança, mas o sistema precisa contar com a opção de modificação de senha. Assim, a senha inicial seria a data de nascimento, e após o primeiro acesso, o usuário poderia modificar a senha com o intuito de garantir uma maior segurança no acesso.

Tal ajuste será realizado no refinamento da ferramenta, atendendo a observação feita pelos avaliadores, contudo, ao observar todos os valores atribuídos na avaliação, fica evidente

o significativo reconhecimento da contribuição da solução oferecida nesta pesquisa para a informatização da Sala de Situação com a criação da plataforma digital.

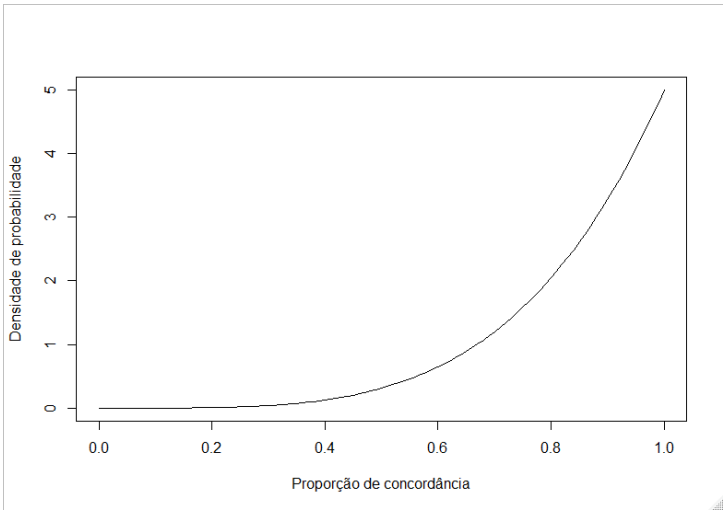
Para o aprofundamento da análise estatística, foi escolhido o método Bayesiano, produzindo inferência estatística para o parâmetro de interesse. A Inferência Estatística constitui um método estruturado e científico para a tomada de decisões, a partir de valores observáveis, tendo uma medida de incerteza (probabilidades, não observáveis) acerca do fenômeno. A teoria bayesiana atribui à probabilidade um grau de crença, subjetivo, portanto, à veracidade de alguma proposição, o que se distingue fundamentalmente do que se convencionou chamar de teoria clássica (CARVALHO; CHIANN, 2013).

De uma forma geral, o propósito de qualquer análise estatística é fazer alguma predição ou inferência sobre algum fenômeno, considerando algum grau de confiança. O que difere de uma escola estatística para outra é, principalmente, o princípio e o procedimento a ser utilizado para chegar à predição ou inferência.

Conforme Kinas e Andrade (2010), o que difere o método bayesiano do clássico é que o método clássico aborda métodos não paramétricos, métodos robustos, suposições da realidade e etc, enquanto o método bayesiano está relacionado às informações disponíveis. Na estatística clássica há menos informações disponíveis para análise, enquanto que para a estatística bayesiana as conclusões são mais abrangentes considerando o mesmo conjunto de dados. Outro ponto é a utilização do conceito de informação *a piori*, a qual é utilizada na bayesiana adicionalmente aos dados na análise através de conhecimentos prévios, no entanto na clássica não é considerada a informação a *priori*, uma vez que é considerada uma informação subjetiva.

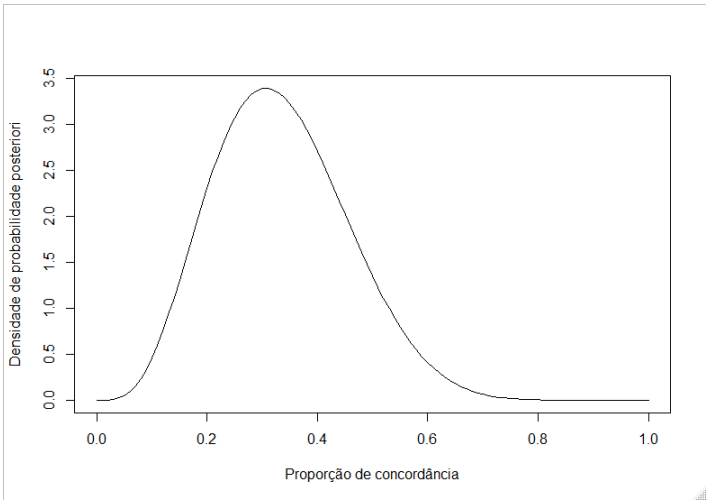
Em relação aos valores, na estatística clássica é considerado que há apenas um valor para o parâmetro estudado; na estatística bayesiana, considera-se a existência de vários valores possíveis para o parâmetro. Em relação à interferência, em bayesiana as inferências são provenientes da distribuição a *posteriori* e os parâmetros são aleatórios e desconhecidos, os dados são fixos e conhecidos. A estatística clássica, tem que as inferências são tratadas com parâmetros fixos e desconhecidos e os dados como aleatórios e conhecidos.

Gráfico 2: Distribuição priori beta com parâmetros α = 5 e β = 1.1



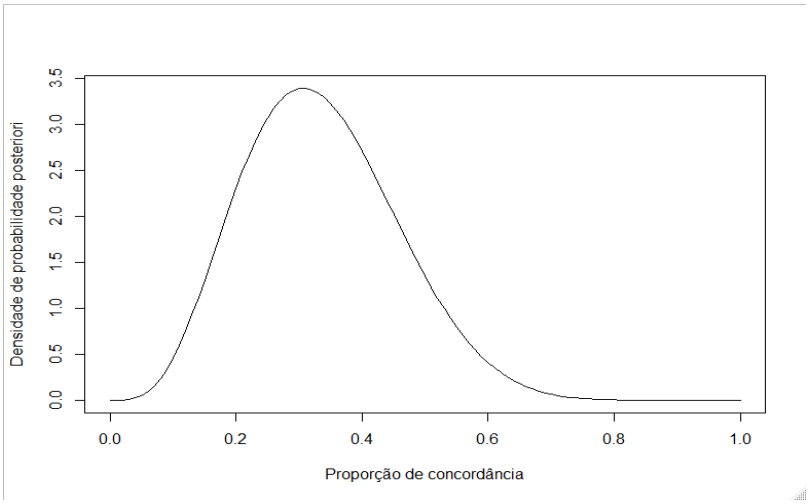
Esta distribuição *priori*, representada no gráfico 2 reflete uma informação prévia da concordância manifestada pelos profissionais antes do início dos testes realizados com o protótipo DataAB-JP.

Gráfico 3: Distribuição posterior beta com parâmetros α = 15 e β = 1.0



A distribuição beta do gráfico 3 representa a distribuição de probabilidade da proporção de concordantes e um intervalo de credibilidade para esta proporção situa-se de 0,819 a 0,996. Ou seja, há evidência estatística de que o percentual de concordância para todos os entrevistados que responderam o máximo da escala *Likert* está no intervalo 81,9% a 99,6%. Para os entrevistados que responderam uma resposta 4 e o restante 5, utilizando a mesma *priori*, a distribuição posteriori é apresentada no gráfico 4.

Gráfico 4: Distribuição posterior beta com parâmetros $\alpha = 14$ e $\beta = 2.0$



Um intervalo de credibilidade para os 5% valores mais extremos na distribuição do gráfico 3, situa-se de 0,721 a 0,976 e, portanto, este entrevistado poderá estar com nível de concordância compreendido de 72,1% a 97,6%. Em ambas situações que descrevem o perfil das respostas dos 15 respondentes, o grau de concordância é aceitável.

Enfatiza-se que a presente análise, de suporte da inferência Bayesiana, utilizou o seguinte resultado de probabilidades posteriores para famílias conjugadas:

Resultado: Se uma *priori* tem distribuição beta com parâmetros alpha (α) e beta (β) denotada por Beta (α, β), então a distribuição *posteriori* é dada por uma distribuição Beta ($\alpha + x$, $n+ \beta - x$).

Este resultado substitui o teste clássico de uma proporção que não deve ser aplicado em pequenas amostras, que nesse caso correspondeu a n=15. Assim, se conclui que no primeiro intervalo encontra-se os profissionais totalmente concordantes, e os parcialmente concordantes no segundo intervalo, fato que comprova a concordância de todos os

profissionais participantes do teste com os itens avaliados e a aprovação de ambos os grupos com o formato digital da Sala de Situação em Saúde.

Ressalta-se que a inferéncia bayesiana para as proporções foi utilizada em face do teste clássico das proporções não poder ser aplicado quando a proporção do evento de interesse estiver proximo de 1. No caso desta pesquisa o valor obtido foi de 98,7%.

5.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O DataAB-JP é um protótipo que se encontra em fase de aprimoramento em seu desenvolvimento. A partir dos testes iniciais realizados foi possível identificar ajustes necessários para o seu pleno funcionamento, conforme os seus futuros usuários, que atuam como profissionais da saúde na Atenção Básica de João Pessoa, e que serão realizados durante seu processo de aperfeiçoamento da ferramenta.

No entanto, o DataAB-JP ainda poderá ser refinado, a partir da sua utilização prática e cotidiana em João Pessoa, superando potenciais dificuldades que poderão surgir a partir da sua implantação. Além disso, torna-se possível explorar novas funcionalidades que auxiliem o trabalho com a Sala de Situação, ampliando seus recursos e resultados.

Uma vez concebido, se faz necessária a apresentação do DataAB-JP aos gestores da saúde do Município de João Pessoa, para que possam conhecer as possibilidades advindas dessa ferramenta e seu potencial de utilização para tomadas de decisão mais seguras e eficazes, decidindo então adotá-la no seu processo de trabalho em saúde, no âmbito da Atenção Básica. Todavia, evidencia-se a instauração de novas perspectivas e caminhos para o desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas tecnológicas informacionais, com inúmeras possibilidades de melhorias a serem alcançadas no âmbito da saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito principal construir uma plataforma digital capaz de informatizar e sistematizar o monitoramento de dados em saúde na Atenção Básica no Município de João Pessoa, na proposta de uma plataforma digital, para apoiar a tomada de decisão de profissionais e gestores, tendo seu objetivo alcançado.

Por meio do presente estudo constatou-se a necessidade de um maior envolvimento tecnológico ao utilizar a Sala de Situação, que possa auxiliar e potencializar o uso da informação, atuando em conjunto com um processo de relações que permite analisar os

ruídos no cotidiano dos serviços e os processos de intervenção em saúde, junto aos gestores, profissionais e usuários da Atenção Básica de João Pessoa. Assim, será possível superar desafios ainda vivenciados diante do processo de trabalho, como a forma de alimentação e transmissão dos dados, uma vez que o modelo atualmente utilizado não é informatizado.

Tais fragilidades acabam interferindo de forma negativa no monitoramento, análise, planejamento, intervenção, bem como na avaliação da situação de saúde dos territórios e seus indicadores, diminuindo potencialidades inerentes ao uso da Sala de Situação e seus recursos. Percebeu-se a partir da visão dos profissionais que atuam com a Sala de Situação na Atenção Básica, que trabalhar numa perspectiva de uma plataforma digital, utilizada *online*, poderá trazer vários benefícios, com uma rápida inserção e transmissão de dados, maior agilidade nos processos de monitoramento, planejamento e avaliação e, consequentemente, possibilitando intervenções com maior rapidez diante das necessidades encontradas em cada serviço.

Uma vez construída e submetida aos testes iniciais junto aos profissionais de saúde da Atenção Básica, a plataforma digital DataAB-JP mostrou ser uma ferramenta com interface agradável, funcionalidades objetivas, acessíveis, de manuseio simples, e segura, utilizando um fluxo de informação que pode trazer facilidades para o uso, compreensão e comunicação entre a equipe e gestores.

Com o uso do DataAB-JP, os dados da Sala de Situação poderão ser coletados e armazenados de maneira mais organizada, segura e de fácil acesso, tornando-se, de fato, recursos capazes de potencializar a comunicação, a busca, e a efetividade das ações dos profissionais e gestores de saúde. Dessa forma, poderá consolidar-se como uma ferramenta de apoio às atividades com a Sala de Situação em Saúde, minimizando barreiras e atuando de forma mais efetiva no processo decisório.

Acredita-se que o diferencial do DataAB-JP, está na agilidade na coleta e armazenamento de dados, que ocorre com rapidez e eficiência, transmitindo automaticamente tais dados aos profissionais e gestores envolvidos, facilitando seu trabalho, e o cuidado ofertado e qualificado.

Assim, espera-se poder implantá-lo nos serviços da Atenção Básica de João Pessoa-PB. Afinal, foi um produto construído de acordo com a identificação de problemas locais, podendo contribuir para a mudança dessa realidade por meio do desenvolvimento dessa tecnologia da informação.

Contudo, também se compreende a existência dos desafios postos diante desse contexto, sendo ainda preciso uma reflexão maior sobre a temática, com desenvolvimento de estudos para aprimoramento da Sala de Situação e um investimento maior em novas

tecnologias que possam aperfeiçoar essa ferramenta, atuando também em sua constante manutenção.

Mesmo frente a tantas dificuldades, a Sala de Situação foi capaz de mostrar a sua relevância, principalmente na tomada de decisão em saúde. Assim, será possível otimizar o seu uso, explorando ainda mais seu potencial, diminuindo os obstáculos que se apresentam na sua aplicabilidade prática e exercendo de fato o seu papel transformador de realidades, junto com gestores, profissionais e usuários da saúde.

REFERÊNCIAS

AFFELDT, F. S.; VANTI, A. A. Alinhamento estratégico de tecnologia da informação: análise de modelos e propostas para pesquisas futuras. **Journal of Information Systems and Technology Management,** v. 6, n. 2, p. 203-226, 2009.

ALBUQUERQUE, I.M.N. Sala de situação para tomada de decisão: percepção dos profissionais que atuam na atenção básica à saúde de Sobral – Ceará. **SANARE**, Sobral, v.12, n.2, p.40-46, jun./dez. – 2013. Disponível em: https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/381 Acesso em: 28 abr. 2019.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p.:3061-3068. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf. Acesso em: 18 mar. 2020.

ALLEN, K. *et al*. **Coefficient Alpha**: an engineer's interpretation of test reliability. **JEE**. v.97, n.1, p.87-94. 2008.

ALVES, M.S.A.; SOUZA, M.V.R.; SILVA, P.M.O. A Importância da Segurança da Informação no Ambiente Digital Para a Saúde. **Revista Gestão.Org,** v. 13, Edição Especial, p. 396-401, 2015.

ANDRADE, W. W. **Sala de situação de saúde em unidade de atenção primária**: ferramenta para planejamento e monitoramento na Secretaria Regional III – Fortaleza - Ceará. 2019. 104 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/47978 Acesso em: 19 mai. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Normalização. Boletim de ABNT, maio 2008.

BALBINOTTI, M.A.A., BARBOSA, M.L.L. Análise da consistência interna e fatorial confirmatório do IMPRAFE-126 com praticantes de atividades físicas gaúchos. **Psico-USF.** jan-jun, v.13, n.1, p.1-12. 2008.

BENITO, G.A.V.; LICHESKI, A.P. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. **Rev. bras. enferm.**, Brasília , v. 62, n. 3, p. 447-450, Jun 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000300018&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 jul. 2020.

BRASIL Ministério da Saúde. **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde** / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, v.2, 2009 – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. **Lei nº 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 13 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html . Acesso em: 13 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de e-Saúde para o Brasil**. 2017. Disponível em: https://saudedigital.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Estrategia-e-saude-para-o-Brasil_CIT_20170604.pdf. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 56 p.

BRASIL. **Política de Informação e Informática em Saúde**. Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PoliticaInformacaoSaude29_03_2004.pdf. Acesso em: 15 de out. 2018.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Curso de Especialização Multiprofissional na Atenção Básica. **Gestão e avaliação na atenção básica** [Recurso eletrônico] / Universidade Federal de Santa Catarina– Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013. 94 p.

BRAVO, J. V. M., SLUTER, C.R. O Mapeamento Colaborativo: seu surgimento, suas características e o funcionamento das plataformas. **Revista Brasileira de Geografia Física** v.11, n.05 p.1902-1916. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/327305322_O_Mapeamento_Colaborativo_seu_surgimento_suas_caracteristicas_e_o_funcionamento_das_plataformas. Acesso em: 30 out. 2019.

BROOKSHEAR, J.G. **Ciência da computação**: uma visão abrangente. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BUENO, H. Histórico e avanços na utilização das Salas de Situação em Saúde no Brasil. In: MOYA, J. et al. (org). **Sala de Situação em Saúde**: compartilhando as experiências do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde –Ministério da Saúde, Brasília: 2010. p. 61-64.

BUENO, H. **Utilização da Sala de Situação no Distrito Federal**. 2005. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2004/dissertacao/DissertacaoHelvecio.pdf. Acesso em: 12 mai. 2018.

CARR, N. **The big switch**: rewiring the world, from Edison to Google. W. W. Norton & Company, 2008.

CARVALHO, B. V. de; MELLO, C. H. P. Aplicação do método ágil scrum no desenvolvimento de produtos de *software* em uma pequena empresa de base tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 557-573, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2012000300009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 set. 2020.

CARVALHO, J. A. Tecnologias e sistemas de informação: uma área científica orientada às necessidades de conhecimento dos profissionais envolvidos na contínua transformação das organizações através das tecnologias da informação. **Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**. Florianópolis, n. esp., 2º sem. 2010. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2010v15nesp2p1/15759. Acesso em: Acesso em: 30 out. 2019.

CARVALHO, J.V.F., CHIANN, C. Redes Bayesianas: um método para avaliação de interdependência e contágio em séries temporais multivariadas. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 201-217, jun. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402013000200003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 31 ago. 2020.

CAVALCANTE, M.T.L., VASCONCELLOS, M. M. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 611-622, jun 2007 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000300011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 12 jul. 2020.

CAVALCANTE, R.B, KERR, M.M.P. Política Nacional de Informação e Informática em Saúde: avanços e limites atuais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v.1 p.106-19. 2011.

CAVALCANTE, R.B. *et al*. Sistema de Informação Hospitalar: utilização no processo decisório. **Health Inform**. Julho-Setembro v.4 n.3 p.:73-9. 2012.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. 2 ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COCHRAN, W. **Sampling Techinques**, 3rd Edition. Wiley Series.1977.

CRUZ, D.I. O uso das mídias digitais na educação em saúde. **Cadernos da FUCAMP**, v.10, n.13, p.130-142, 2011. Disponível em: http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/215. Acesso em: 12 ago. 2020.

CUNHA, S.M. **Engenharia de *software*:** uma abordagem à fase de testes. 2010. Monografia (Especialização em Informática) - Departamento de Ciências da Computação**.** Instituto de Ciências Exatas. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-B8XKUP. Acesso em: 14 set. 2020.

DALL'OGLIO, P. **PHP**: programando com orientação a objetos. Novatec Editora. 2018. de uma cooperativa de consumo na argentina. **Sistemas & Gestão**, v.12, n.2, pp 170-182, 2017. https://revistasg.uff.br/sg/article/view/761. Acesso em: 13 jun. 2018.

EVANGELISTA, R. L. Sustentabilidade um possível caminho para o sucesso empresarial. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v.9, n.1, p.85–96. 2010.

FERNANDES, J.H.C.. Qual a prática do desenvolvimento de *software*?. **Cienc. Culto.** São Paulo, v. 55, n. 2, p. 29-33, abril de 2003. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000200021&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 set. 2020.

FERREIRA, D. P.; LOPES, P. R. L. Padrões de Normatização em Informática em Saúde. **Especialização em Informática em Saúde**, Cuiabá. Disponível em: http://www.cee78is.org.br/Downloads/UAB-2013-Inform%C3%A1tica-em-Sa%C3%BAde-Padroes-em-IS.pdf. Acesso em: 18 jul. 2018.

GANDINI, J. A. D.; SALOMÃO, D. P. S.; JACOB, C. A segurança dos documentos digitais. **Revista Jurídica, Ano 50**, n. 295, 2002. Disponível em: http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27250-27260-1-PB.pdf. Acesso em: 18 jul. 2018.

GERHARDT, T.E. *et al.* Utilização de serviços de saúde de atenção básica em Municípios da metade sul do Rio Grande do Sul: análise baseada em sistemas de informação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, supl. 1, p. 1221-1232, 2011.

GONÇALVES, M.A. **Organização e funcionamento do SUS**. Departamento de Ciências da Administração UFSC; CAPES: UAB [Brasília], 2014. 132p.

GROHMANN, C. **Projeto *software* livre Bahia**. Cartilha *software* livre, Salvador, Bahia: Brasil, 1° edição. 2004.

GUTIERREZ, M.A. Sistemas de informação hospitalares: progressos e avanços. **J. Health Inform**. v.3, n.2, p:1-2, 2011. Disponível em: http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/155. Acesso em: 19 set. 2018.

JUNIOR, J. A. B., MASUDA, L. M. Construção e validação de instrumento para avaliação do acolhimento com classificação de risco. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 5, p. 751-757, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672012000500006. Acesso em: 06 out. 2018.

KINAS, P. G. ANDRADE, H. A. **Introdução à Análise Bayesiana** (com o R). Editora maisQnada, 2010 Porto Alegre. LEAL, G.S., SILVA, D.A.O., SOPELETE, M.C. **Conceitos básicos de bioestatística**. In: MINEO, J.R., SILVA, D.A.O., SOPELETE, M.C.,

LEAL, G.S., VIDIGAL, L.H.G., TÁPIA, L.E.R., BACCHIN, M.I. **Pesquisa na área biomédica**: do planejamento à publicação [online]. Uberlândia: EDUFU, p. 137-180, 2005. Disponível em: https://doi.org/10.7476/9788570785237.0007. Acesso em: 09 jul. 2019.

LIRA, W. S. *et al*. A busca e o uso da informação nas organizações. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 166-183, Apr. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362008000100011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 jul. 2018.

LOPES, S.P. *et al*. Desenvolvimento de protótipo de *software* para auxílio na aplicação de indicadores de qualidade em terapia nutricional. **Journal of Health Informatics**. Julho-Setembro, v. 7, n. 3, p.: 75-81. 2015.

LORENZETTI, J. *et al*. Health management in Brazil: dialogue with public and private managers. **Texto Contexto Enferm** [Internet]. v.23, n.2, p.417-25, 2014.Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_ arttext&pid=S0104-07072014000200417&lng=en&nr m=iso&tlng=en. Acesso em: 26 mai. 2019.

LORENZETTI, J., TRINDADE, L.L., PIRES, D.E.P, RAMOS FRS. Technology, technological innovation and health: a necessary reflection**. Texto Contexto Enferm** [Internet]. Abr-Jun, v.21, n.2, p.432-9, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_ arttext&pid=S0104-07072012000200023&lng=en&nr m=iso&tlng=en. Acesso em: 28 mai. 2019.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ci. Inf.** [online]., v.31, n.2, p. 72-79, 2002. Disponível em: http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/962. Acesso em: Acesso em: 08 jul. 2019.

MARIN, H.F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **J. Health Inform**.v.2, n.1, p:24-8, 2010. Disponível em: http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/4/52. Acesso em: 12 dez. 2018.

MATTA-MACHADO, A.T.G. *et al*.. Is the Use of Information and Communication Technology Associated With Aspects of Women's Primary Health Care in Brazil? **J. Ambul. Care Manage**. [Internet], v.40, n.2, p.49-59, 2017. Disponível: http://dx.doi. org/10.1097/JAC.0000000000000187. Acesso em: 20 fev. 2018.

MATUS C. **Planificación de Situaciones**. Caracas: CENDES; 1977.

MATUS, C. **Adiós, señor presidente**: planificación, antiplanificación y gobierno. Caracas; Pomaire Ensayos; 1987.

MENDES, E.V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2011. 549 p.: il.

MENDES, I.A.C. Gestão do conhecimento na saúde: revisão sistemática de literatura. **Rev Latino am Enfermagem** [Internet]. v.20, n.2, 2012. Disponível em: http://www.scielo. br/pdf/rlae/v20n2/pt_24.pdf. Acesso em: 02 set. 2019.

MONTAGUE, E. The promises and challenges of health information technology in primary health care. Primary Health Care Research Development. [Internet], v.15, n.3, p.227-30 2014. Disponível: https://doi.org/10.1017/ S1463423614000231. Acesso em: 21 fev. 2018.

MONTENEGRO, L.C. *et al.* Sistema de informação como instrumento de gestão: perspectivas e desafios em um hospital filantrópico. **Journal of Health Informatics**, 2013. Disponível em: http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/203. Acesso em: 17 jul. 2019.

MORAES, I.H.S. Sala de Situação em Saúde: contribuição à ampliação da capacidade gestora do Estado? In: MOYA, J. et al. (org). **Sala de Situação em Saúde**: compartilhando as experiências do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde –Ministério da Saúde, Brasília: 2010. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=958-salas-situacao-em-saude-compartilhando-as-experiencias-do-brasil-8&category_slug=informacao-e-analise-saude-096&Itemid=965. Acesso em: 28 abr. 2020.

MORONI, G.F. *et al.* Tomada de decisão no contexto do big data: estudo de caso único de uma cooperativa de consumo na Argentina. **Sistemas & Gestão**, v. 12, n. 2, p. 170-82, 24 ago. 2017. Disponível em: https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/761. Acesso em: 20 mai. 2020.

MOTA, F.R. L. **Cadastro de informações em Sistemas de Informação em Saúde**: um estudo nas bases SINASC, SIAB e SIM no estado de Alagoas. 2009. 265 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362009000300020. Acesso em: 15 dez. 2019.

MOURA, E. R. F. *et al*. Validação de jogo educativo destinado à orientação dietética de portadores de diabetes mellitus. **Revista de Atenção Primária à Saúde**, v.11, n.4, p. 435-443, 2008. Disponível em: http://www.aps.ufjf.br/index.php/aps/article/viewArticle/156. Acesso em: 26 jan. 2020.

OKUYAMA, F.Y.**,** MILETTO, E.M.**,** NICOLAO, M. **Desenvolvimento de *Software***, p. 236, 2014. ISBN: 9788582601457.

OLIVEIRA, A. E. C.; LIMA, I. M. B. ; NASCIMENTO, J. A. . **Potencialidades e desafios da sala de situação em saúde como ferramenta de tomada de decisão no Município de João Pessoa-PB.** In: III Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde, 2018, Campina Grande. III Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde, 2018. ISSN 2525-6696. Disponível em:http://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV108_MD4_SA7_ID1878_20052018143057.pdf. Acesso em: 28 abr. 2020.

OLIVEIRA, C. M.; CASANOVA, A. O. Vigilância da saúde no espaço de práticas da atenção básica. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 14, n. 3, p. 929-936, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000300029&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 mai. 2018.

OLIVEIRA, D. P. R. de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas e operacionais.** 9 ed São Paulo: Atlas, 2004.

OMS. DRAFT: **Global Strategy on Digital Health 2020-2024**. 2019. Disponível em: https://extranet.who.int/dataform/upload/surveys/183439/files/Draft%20Global%20Strategy%20on%20Digital%20Health.pdf. Acesso em: 02 nov. 2019.

OMS. União Internacional das Telecomunicações. **Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de eSaúde**. 2012. Disponível em: https://saudedigital.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Pacote-de-Ferramentas-da-Estrat%C3%A9gia-Nacional-de-e-Sa%C3%BAde.pdf. Acesso em: 31 out. 2019.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Sala de Situação em Saúde**: compartilhando as experiências do Brasil. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde; 2010. 204 p.

PATRIOTA, C.M.M. **O uso da informação em saúde para tomada de decisão**: um estudo de metanálise. 2009. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2009.

PEREIRA, S.R. *et al*. Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar **Health Inform**. Outubro-Dezembro v. 4, n.4, p.: 170-5. 2012.

PETRY, K., LOPES, P.M.A., VON WANGENHEIM, A. **Padrões para a interoperabilidade na saúde**. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 10, 2006, Florianópolis. *Anais*... Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, 2006, p. 1035-1039.

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

POLIT, D. F.; HUNGLER. B. P. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem**. 4. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

PORTO, M.A.G., BANDEIRA, A.A. **O processo decisório nas organizações**. In: XIII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2006, Bauru – SP, *Anais*... Bauru: SIMPEP, 2006.

PRATES, G. A. OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba , v. 8, n. 2, p. 9-26, jun. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552004000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 abr. 2020.

PRESSMAN, R S. **Engenharia de *software*:** uma abordagem profissional [recurso eletrônico. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de *software***. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

REIS, E. A.; REIS, I. A. **Análise Descritiva de Dados**. 1ª ed. p. 53-57. Departamento de Estatística da UFMG, 2002.

RIBEIRO, I. L., COSTA, I. DO C. C., SANTA ROSA, J. G. DA S. *Software*s para os serviços de saúde: uma revisão integrativa a respeito de pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica Em Saúde**, v.*4*, n.3, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.18816/r-bits.v4i3.5638. Acesso em: 05 jun. 2020.

ROCHA, E.S.B, NAGLIATE, P.; FURLAN, C.E.B. *et al*. Knowledge management in health: a systematic literature review. ***Revista Latino-Americana de Enfermagem***, Ribeirão Preto, v. 20, n. 2, p. 392-400, 2012. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000200024. Acesso em: 01 out. 2019.

RODRIGUES, C; BLATTMANN, U. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 4-29, set. 2014. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362014000300002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 02 jul. 2020.

RODRÍGUEZ, E.O.L. *et al.* **Informática em enfermagem**: facilitador na comunicação e apoio para a prática. Universidad de Antioquia. Facultad de Enfermería. Investigación y Educación en Enfermería. Medellín, v.26, n. 2, suplemento, set. 2008. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-53072008000300014. Acesso em: 16 mai. 2020.

ROSSETTI, A. G., MORALES, A. B. T. O papel da tecnologia da informação na gestão do Conhecimento. **Ciência da Informação**, v.36, n.1, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a09v36n1.pdf. Acesso em: 14 jun. 2020.

ROSSI, F. R.; SILVA, M. A. D. Fundamentos para processos gerenciais na prática do cuidado**. Rev. esc. enferm. USP**, v. 39, n. 4, p. 460-468, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342005000400013&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 mai. 2018.

SA, F. ROCHA, A. Tendências em Sistemas e Tecnologias de Informação. **RISTI**, Porto, n. 22, p. ix-xi, jun. 2017. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952017000200001&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 ago. 2020.

SAKUDA, L. O. **Plataformas como novo tipo de governança de cadeias globais de valor**: estudo na indústria de jogos digitais. Doctoral Thesis, Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo. 2016.

SALGADO, A. S., BOLELA, R. F., DINIS, T. S., & DONZELLI, O. **O processo de tomada de decisão com intuito de expansão**. Fórum de Administração, 2013.

SALVADOR, P.T.C.O. *et al*. Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro. v. 20, n.1, p.111-7, 2011.

SAMICO, I. *et al.* A Sala de situação da Unidade de Saúde da família: o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) como instrumento para o planejamento estratégico local. **Saúde em Debate**, v. 61, n. 26, p.236-244. 2002.

SANTOS, A.F. *et al*. Incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**. [Internet], v.33, n.5, 2017. Disponível: http:// dx.doi.org/10.1590/0102-311x00172815. Acesso em: 20 fev. 2018.

SANTOS, C.D. VALENTIM, M.L.P. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 19-33, jul./dez. 2014. http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc. Acesso em: 20 abr.2020.

SCHREIBER, D. **Inovação e desenvolvimento organizacional**. Novo Hamburgo, RS: Feevale. 2012.

SELLERA, P.E.G. *et al*. Sala de situação de saúde do distrito federal e o uso de tecnologias livres para o monitoramento da sífilis. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, p. 12, 2 set. 2019. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/reb/article/view/18681 Acesso em: 20 abr. 2020.

SHARMA, M; BAI, Y.; CHUNG, S.; DAI, L. Using Risk in Access Control for Cloud-Assisted eHealth. **International Conference on High Performance Computing and Communications**, Liverpool, v. 14, p. 1047 1052, 2012. Disponível em: http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6332289. Acesso em: 01 abr. 2019.

SILVA, L.B. Sistemas de informações em saúde como ferramenta para gestão do SUS. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**. [Internet], v.7, n.4, p. 52-62. 2015. Disponível em: https://www.uninter.com/cadernosuninter/index.php/saude-e desenvolvimento/article/view/422/356. Acesso em: 17 jun. 2018.

SILVA, L.M. Sistema de Informação: instrumento para qualificação da gestão do relatório de auditoria médica. Porto Alegre. **Fundação Oswaldo Cruz** – Fiocruz Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde – ICICT. 2012.

SILVA, M.C.L.S.R.; SILVA, L.; BOUSSO, R.S. A abordagem à família na Estratégia Saúde da Família: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo v. 45, n. 5, p. 1250-1255, out. 2011.

STREINER, D.L. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency**. J Pers Assess**. Fev. v.80, n.1, p.99-103. 2003.

TAMAKI, E.M. *et al*. Metodologia de construção de um painel de indicadores para o monitoramento e a avaliação da gestão do SUS. **Cienc Saude Colet** [Internet], v.17, n.4, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/ v17n4/v17n4a07.pdf. Acesso em: 09 jul. 2020.

TANAKA, O.Y.; TAMAKI, E. M. O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 4, p. 821-828, Abr. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000400002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 jul. 2019.

TERWEE, C.B. *et al.* Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. J **Clin Epidemiol**. Jan, v.60, n.1, p.34-42. 2007

TOMASI, E. et al. Aplicativo para sistematizar informações no planejamento de ações de saúde pública. **Rev Saúde Pública**, v.37, n.6, p.800-6. 2003.

VALENTIM, M. **Gestação, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica. 2010.

VALENTIM, M. L. P. SOUZA, J.S.F. de. Fluxos de informação que subsidiam o processo de inteligência. Encontros Bibli: **revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 18, n. 38, p. 87-106, set./dez., 2013.

VALLIANT, R.; DEVER, J. A. KREUTER, F. **Practical Tools for Designing and Weighting Survey Samples**. 1st Edition, Statistical for Social and Behavioral Sciences. Springer. 2013.

VIDOR, A.C.; FISHER, P.D.; BORDIN, R. Utilização dos sistemas de informação em saúde em Municípios gaúchos de pequeno porte. **Rev. Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 24-30, fev. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000100003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 08 jul. 2020.

VIVIAN, F. C. ROCHA, A. C. da. Avaliação da qualidade de sistema de informação: o caso da Universidade Estadual do Oeste do ParanCampus de Francisco Beltro. **Revista Eletronica de Sistemas de Informação e de Gestão Tecnologica**, v. 5, n. 1, 2015.
WAN, X.; CENAMOR, J.; PARKER, G.; VAN ALSTYNE, M. Unraveling Platform Strategies: A Review from an Organizational Ambidexterity Perspective. **Sustainability,** v.9, p.734. 2017.

WEIGELT, L.D.; MANCIO, J.G.; PETRY, E. L. S. Indicadores de saúde na visão dos gestores dos Municípios no âmbito da 13º 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. Acesso em: 19 mar. 2020.

XAVIER, C.G. **Risco na análise de crédito**. 2011. 70f. Monografia (Graduação em Ciências contábeis) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis304405.pdf. Acesso em: 13 jul. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa tem como título, “DataAB-JP: Desenvolvimento de uma plataforma digital de monitoramento de dados em saúde na Atenção Básica de João Pessoa/PB”, e está sendo desenvolvida pela aluna ANA ELOÍSA CRUZ DE OLIVEIRA, do Curso de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento e Prof. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro.

A presente pesquisa será realizada levando-se em consideração os aspectos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos, preconizados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata do envolvimento com seres humanos em pesquisa, tendo por objetivo geral: construir uma plataforma digital online para a Sala de Situação em saúde da Atenção Básica no Município de João Pessoa. E como objetivos específicos: analisar o monitoramento de dados em saúde em João Pessoa, sob a ótica dos profissionais e gestores da Atenção Básica; delimitar o panorama do monitoramento de dados em saúde em João Pessoa e suas ferramentas utilizadas; investigar potencialidades e fragilidades da metodologia atual de monitoramento de dados em saúde pela Atenção Básica e construir uma plataforma digital capaz de informatizar e sistematizar o monitoramento de dos em saúde no Município de João Pessoa.

A sua participação na presente pesquisa é de fundamental importância, por isso solicitamos sua contribuição no sentido de participar da mesma através de uma entrevista, realizada por meio de um instrumento previamente elaborado com questões pertinentes aos objetivos do estudo. Será garantido o anonimato, sua privacidade e o direito de autonomia referente à liberdade de participar da pesquisa ou desistir da mesma. Não será efetuada nenhuma forma de gratificação pela sua participação. Ressaltamos que os dados coletados farão parte de um trabalho de conclusão de curso podendo ser divulgado em eventos científicos, periódicos e outros tanto a nível nacional ou internacional.

Sua participação na pesquisa é voluntária e, portanto, a senhora não é obrigada a fornecer as informações solicitadas pelo pesquisador participante. Esta pesquisa não oferece

nenhum risco aparente aos seus participantes e caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum tipo de prejuízo.

O seu nome será mantido em sigilo, por ocasião da publicação dos resultados.

Os pesquisadores envolvidos nesta pesquisa estarão a disposição de V. Sra. para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

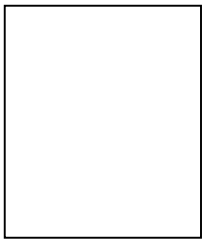
Diante do exposto, agradecemos à contribuição da senhora na realização dessa pesquisa.

Eu,_____, RG:_____, fui devidamente esclarecida sobre os objetivos da pesquisa e diante do exposto, concordo em participar da mesma e ceder os direitos do material coletado. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento assinado por mim e pelos pesquisadores.

João Pessoa, _____/_____/ 2018

_____

Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal



Espaço para impressão dactiloscópica

_____

Assinatura da Testemunha

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para os pesquisadores:

Pesquisadora responsável: Ana Eloísa Cruz de Oliveira

Endereço: R. José Alexandre de Farias, 693, ap. 202, Bancários

CEP: 58051-550 - João Pessoa/PB - Brasil

Telefone: (83) 3216-7592

e-mail: elocruz17@hotmail.com

Pesquisador: João Agnaldo do Nascimento

Endereço: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Campus I, Departamento de Estatística - Cidade Universitária - S/N
CEP: 58059-900 - João Pessoa, PB - Brasil
Telefone: (83) 3216-7075
e-mail: joaoagh@gmail.com
Pesquisador: Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro
Endereço: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde - Campus I, Departamento de Fisioterapia - Cidade Universitária - S/N
CEP: 58059-900 - João Pessoa, PB - Brasil
Telefone: (83)
e-mail:

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB
☎ (83) 3216-7791 – e-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Atenciosamente,

_____

Assinatura do Pesquisador Responsável

_____

Assinatura do Pesquisador Participante

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

APÊNDICE B

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Dados sociais e profissionais	
1. Sexo: 1( ) Masculino 2( ) Feminino 2. Idade: _____ 3. Formação Profissional: 1( ) Enfermeiro 2( ) Médico 3( ) Odontólogo 4. Tempo de atuação profissional: _____ 5. Tempo de atuação profissional na ESF: _____ 6. Qual o seu vínculo com a instituição? 1( ) Efetivo 2( ) Prestador	
Acerca da Sala de Situação em Saúde do Município de João Pessoa e a sua utilização, atribua um valor de 1 (um) a 5 (cinco) para as afirmativas abaixo, onde 1 significa discordo totalmente e 5 significa concordo totalmente.	
7. Frequentei processo(s) de treinamento para utilizar a Sala de Situação em Saúde.	
8. Considero que o processo de treinamento foi suficiente.	
9. Considero que os dados contidos na Sala de Situação em Saúde de João Pessoa são expostos de forma clara e compreensível.	
10. A Sala de Situação em Saúde de João Pessoa é preenchida pela equipe em impresso de papel enviado pelo Distrito Sanitário	
11. Já ocorreu atraso no recebimento da planilha da Sala de Situação na Unidade de Saúde, quando impresso em papel	
12. Já ocorreram perdas de impresso da Sala de Situação na Unidade de Saúde.	
13. Percebo que preciso de ajuda para preencher a Sala de Situação em Saúde.	
14. Todos os profissionais da minha equipe de saúde se preocupam e se envolvem na consolidação e preenchimento da Sala de Situação em Saúde.	
15. O profissional que fica responsável pelo preenchimento e/ou consolidação dos dados da Sala de Situação na minha equipe é o enfermeiro	
16. Basta um profissional da equipe ficar responsável pela consolidação e envio da Sala de Situação em Saúde.	

17. A equipe sempre busca preencher os dados da Sala de Situação e realizar seu envio no prazo estipulado	
18. A equipe busca discutir sobre os dados preenchidos na Sala de Situação em Saúde	
19. A equipe busca arquivar os impressos das Salas de Situação já enviadas	
20. A equipe busca discutir os dados da Sala de Situação de forma comparativa, avaliando os dados dos meses já enviados e traçando um diagnóstico local.	
21. Utilizo os dados da Sala de Situação para nortear as ações no meu processo de trabalho.	
22. As informações coletadas são utilizadas pela gestão para promover atividades de melhoria a saúde	
23. Tomo decisões a partir dos dados coletados da sala de situação.	
24. Acredito que a gestão toma decisões a partir dos dados coletados por minha equipe.	
25. É fácil ter o controle dos dados enviados a cada mês na Sala de Situação em Saúde	
26. Acredito que a Sala de Situação abre caminhos para uma gestão do cuidado.	
27. Os dados enviados pela equipe para o Distrito Sanitário são de livre acesso aos profissionais.	
28. Considero que o preenchimento de fichas de papel é algo ultrapassado	
29. Considero que a informatização do trabalho na Estratégia de Saúde da Família é algo importante	
30. Acredito que a informatização seria um ganho para o processo de trabalho de toda a equipe.	
31. Acredito que a Sala de Situação em Saúde e seu processo de preenchimento poderiam ser informatizados.	
32. Considero que uma Sala de Situação em Saúde informatizada tornaria o processo de preenchimento dos dados mais simples e ágil	
33. Considero que o acesso e preenchimento online tornaria a Sala de Situação em Saúde mais dinâmica e atrativa.	

34. Poder acessar a Sala de Situação até mesmo pelo celular potencializaria o trabalho com tal ferramenta no processo de trabalho na Estratégia de Saúde da Família	
35. Considero que ter acesso aos dados já alimentados na Sala de Situação em Saúde pela equipe em meses anteriores é importante na discussão de melhorias do processo de trabalho.	
36. Acredito que uma Sala de Situação em Saúde informatizada poderia ter recursos que facilitassem o processo de visualização da realidade local, análise e discussão dos dados, como gráficos.	
37. Considero que a informatização da Sala de Situação seria um ganho não só para os profissionais da equipe, mas também para os Gestores	
38. Considero que o acesso online dos dados da Sala de Situação otimizaria o planejamento e promoção de ações em saúde por parte dos profissionais e Gestores.	

39. Se você concorda com a informatização da Sala de Situação em Saúde de João Pessoa, quais outros benefícios você acredita que essa mudança poderia trazer para as equipes e Gestores?

_____

_____

_____

_____

_____

40. Se você concorda com a informatização da Sala de Situação em Saúde de João Pessoa, podendo alimentar os dados e enviá-los aos Gestores de forma online, que sugestões você daria para potencializar esse processo?

_____

_____

_____

_____

_____

APÊNDICE C

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS DOS INDICADORES DA SALA DE SITUAÇÃO EM SAÚDE

Para calcular a cobertura de visitas de ACS, utiliza-se o número de visitas domiciliares realizadas pelos Agentes de saúde, divididas pelo número total de famílias do território, multiplicando por 100, uma vez que a cobertura é dada em percentual. Sua meta mensal, trimestral e anual são todas 100%.

A média de atendimentos de médicos e enfermeiros por habitante é calculada a partir do número de atendimentos realizados por médico e enfermeiro de cada equipe, dividido pela sua respectiva população total, obtendo assim a sua relação. A meta mensal trabalhada é de 0,15, trimestral de 0,45 e anual de 1,8.

Quanto ao percentual de atendimentos de consulta agendada, divide-se o número de atendimentos de consulta agendada (considerando o somatório de atendimentos médicos e de enfermagem), pelo total de atendimentos realizados, ambos no mesmo mês. Posteriormente, multiplica-se o valor por 100 para que se obtenha o percentual. Esse é um indicador que possui apenas meta mensal, com valores de 25% a 35%. Essa mesma lógica é aplicada ao cálculo do percentual de atendimentos de demanda espontânea, mas utilizando o número total de atendimentos por demanda espontânea (realizados por médicos e enfermeiros), dividido pelo número total de atendimentos. Por se tratar de um percentual, multiplica-se o resultado da divisão por 100. Sua meta é de 40%, mensal, não sendo estabelecidas a meta trimestral e anual.

Um outro indicador calculado com base no total de atendimentos é o percentual de encaminhamentos para serviço especializado. Para obtê-lo, realiza-se a divisão entre o número de encaminhamentos médicos para o serviço especializado e o número total de atendimentos, multiplicando por 100 para chegar ao percentual. Esse indicador não possui meta trimestral e anual, apenas a mensal que é de 5% a 20%.

O percentual de recém-nascidos atendidos na primeira semana de vida é um outro indicador que compõe a Sala de Situação, sendo calculado a partir da divisão entre o número de atendimentos de recém-nascidos na primeira semana de vida pelo número total de recém-nascidos no mês, multiplicado por 100. Sua meta mensal é de 100%, não sendo estabelecidas metas trimestral e anual.

A cobertura de acompanhamento de crianças na puericultura é um indicador calculado através do número de crianças acompanhadas na puericultura do mês vigente dividido pelo número total de crianças cadastradas na faixa etária de 0 a 5 anos, multiplicando por 100 para se obter o percentual desejado. Tal indicador possui o valor de 75% como meta mensal, trimestral e anual. Ainda trabalhando com dados de saúde da criança pode-se calcular o indicador de cobertura vacinal de crianças de 0 a 2 anos de idade. Para isso, divide-se o número de crianças de 0 a 2 anos com vacinas em dia pelo número total de crianças cadastradas nessa mesma faixa etária, multiplicando por 100 e obtendo o percentual almejado. Suas metas mensal, trimestral e anual estabelecidas são de 100%, cada.

Sobre a cobertura da prevenção do câncer cérvico-uterino nas mulheres de 25 a 64 anos, realiza-se a divisão entre o número de citológicos realizados em mulheres dessa faixa etária específica, pelo número da população feminina também na faixa de 25 a 64 anos. A relação estabelecida como meta mensal é de 0,025, trimestral de 0,075 e anual de 0,3.

Com relação aos indicadores gestacionais, calcula-se a captação de gestantes no primeiro trimestre, assim como também a cobertura de acompanhamento de gestantes. Para obtenção do percentual de captação, divide-se o número de gestantes cadastradas até o primeiro trimestre gestacional pelo número total de gestantes que foram cadastradas no mês vigente, multiplicando por 100. Esse é um indicador que possui 75% como meta mensal, trimestral e anual. Já a cobertura de acompanhamentos possui 50% como meta, seja mensal, trimestral e anual, sendo calculado através da divisão entre o número total de gestantes acompanhadas e o total de gestantes cadastradas, sendo multiplicado por 100, uma vez que trabalha com percentual.

No que se refere a captação de portadores de hipertensão arterial, a mesma é obtida a partir da divisão entre os hipertensos cadastrados e o número de hipertensos estimados, sendo multiplicado por 100 para se chegar ao percentual. Cabe ressaltar que essa estimativa não é um dado inserido diretamente pela equipe no sistema. Ela é calculada como 24,2% do valor total da população maior de 18 anos, dado esse inserido na Sala de Situação. Esse indicador possui como meta mensal, trimestral e anual o valor de 70%.

Com relação a captação de portadores de diabetes mellitus, a mesma lógica é adotada, sendo calculada a partir da divisão entre os diabéticos cadastrados e o número de diabéticos estimados, sendo multiplicado por 100 para se chegar ao percentual. Por sua vez, a estimativa

é calculada como 5,3% do valor total da população maior de 18 anos, e também possui como meta mensal, trimestral e anual o valor de 70%.

No que concerne ao índice de atendimento por condição de saúde avaliada, calcula-se a somatória de atendimentos em hipertensão arterial, diabetes e obesidade, dividindo esse valor total pela estimativa de condição de saúde, com base no coeficiente de prevalência da condição de saúde (hipertensão, diabetes e obesidade). Tal indicador possui apenas meta mensal de 0,3.

No que diz respeito a cobertura de acompanhamento de tuberculose, divide-se o número de casos acompanhados pelo total de casos cadastrados, multiplicando por 100. A meta estabelecida é de 80%, seja mensal, trimestral ou anual. Essa meta também se aplica a cobertura de acompanhamento de hanseníase, que é obtida pela razão entre o número de casos acompanhados de hanseníase e o número total de casos cadastrados, também sendo multiplicado por 100.

A cobertura de captação de sintomáticos respiratórios também é um indicador calculado a partir da Sala de Situação e trata-se da razão entre o número de sintomáticos respiratórios captados e a população total do território, multiplicado por 100, para se obter o percentual desejado. Sua meta mensal é de 0,083%, trimestral de 0,25% e anual de 1%.

No que tange a saúde bucal, calcula-se três indicadores. A captação de primeira consulta odontológica programática é calculada por meio da divisão entre o número de atendimentos de primeira consulta odontológica e a população total, multiplicado por 100. Esse indicador possui como meta mensal 1,25%, trimestral 3,75% e anual 15%. Já a cobertura mensal da ação coletiva de escovação dental supervisionada é calculada através da razão entre o número de participantes da ação coletiva de escovação dentária supervisionada e a população total, multiplicada por 100. Sua meta mensal é de 3%, trimestral 9% e anual de 36%. O outro indicador de saúde bucal trabalhado é a razão entre tratamento concluído e primeira consulta odontológica programática, que como o próprio indicador sugere, é calculada dividindo o número de tratamentos concluídos pelo número de primeiras consultas odontológicas realizadas. Esse indicador não possui mentas trimestral e anual, sendo a meta mensal estabelecida entre 0,5 e 1.

No tocante ao percentual de serviços ofertados, calcula-se os indicadores referentes aos serviços ofertados pela equipe de Atenção Básica, como também pela equipe de Saúde

Bucal. Para isso, divide-se a quantidade de serviços ofertados pela quantidade de serviços esperados, considerando que a equipe de Atenção Básica pode ofertar até 19 serviços e a saúde bucal, um total de 23. Após a divisão dos valores, multiplica-se por 100 para obtenção do percentual. Ambos indicadores possuem apenas meta mensal, com valor de 70%.

APÊNDICE D

INSTRUMENTO PARA TESTE PILOTO – AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA

Dados sociais e profissionais					
1. Sexo: 1( ) Masculino 2( ) Feminino					
2. Idade: _____					
3. Formação Profissional: 1( ) Enfermeiro 2( ) Médico 3( ) Odontólogo					
4. Tempo de atuação profissional: _____					
5. Tempo de atuação profissional na ESF: _____					
6. Qual o seu vínculo? 1 ( ) Efetivo 2( ) Prestador					
Acerca da Plataforma Digital Data-JP e a sua utilização responda os itens a seguir, atribuindo um valor de 1 (um) a 5 (cinco) para as afirmativas abaixo, onde 1 significa discordo totalmente e 5 significa concordo totalmente.					
FUNCIONALIDADE	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
A plataforma atende bem as expectativas para o qual foi criada, ou seja, a utilização da sala de situação em saúde de forma digital.					
EFICIÊNCIA					
A plataforma mostrou-se eficiente, cumprindo as funcionalidades esperadas, como alimentação dos dados da sala de situação e acompanhamento dos indicadores.					
USABILIDADE					
A plataforma será útil em meu processo de trabalho.					
A plataforma é de fácil manuseio					

É fácil localizar o que se procura no sistema.					
A plataforma é objetiva e de fácil entendimento para utilização de suas funções, como envio e monitoramento dos dados.					
Facilita o processo de avaliação dos indicadores e o processo de tomada de decisão					
A interface do sistema é amigável e agradável de utilizar.					
Indivíduos que possuem conhecimentos básicos de informática podem utilizar o sistema sem que tenham maiores dificuldades.					
SEGURANÇA					
O sistema de *login* garante dados restritos apenas aos autorizados pelo administrador, portanto, mantem a segurança no envio e armazenamento de dados.					

De modo geral, escreva suas impressões sobre o sistema. Na sua opinião, quais os pontos positivos e negativos? Teria alguma sugestão de melhoria?

_____

_____

_____

_____

_____

ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE ANUÊNCIA – SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOÃO PESSOA

Secretaria Municipal de Saúde
Diretoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde
Gerência de Educação na Saúde – GES

João Pessoa, 31 de outubro de 2018

Processo Nº: 13.991/2018

TERMO DE ANUÊNCIA PARA PESQUISA

A **Gerência de Educação na Saúde (GES)** está de acordo com a execução do projeto de pesquisa **"DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE MONITORAMENTO DE DADOS EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA DE JOAO PESSOA - PB"**, a ser desenvolvido pelo(a) pesquisador(a) **ANA ELOISA CRUZ DE OLIVEIRA**, sob orientação de **JOAO AGNALDO DO NASCIMENTO**, e assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada no(a) **DS I, II, III, IV E V**, em João Pessoa-PB.

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a **Resolução 466/2012** do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Informamos que para ter acesso a Rede de Serviços de Saúde do município, fica condicionada a apresentação nesta Gerência da **Certidão de Aprovação por Comitê de Etica em Pesquisa**, devidamente credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Sem mais, subscrevo-me.

Atenciosamente,

Kelly Cabral Teles
Gerência de Educação na Saúde

[illegible]
gesjp@yahoo.com.br

ANEXO B

CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE MONITORAMENTO DE DADOS EM SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA DE JOÃO PESSOA/PB

Pesquisador: Ana Eloísa Cruz de Oliveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08805318.8.0000.5188

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.235.515

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa vinculado ao Programa de pós-graduação em modelos de decisão emsaúde do CCEN.

Objetivo da Pesquisa:

Construir uma plataforma digital capaz de informatizar e sistematizar o monitoramento de dos em saúde no município de João Pessoa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta pesquisa não oferece nenhum risco previsível à saúde dos seus participantes.

Benefícios: Contribuir na reorganização do monitoramento de dados em saúde, na Atenção Básica de João Pessoa, promovendo o aprimoramento de todo o processo de planejamento e execução das ações, subsidiado por uma Sala de Situação digital,

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a área de gestão em saúde

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

apresentou todos os termos obrigatórios

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Continuação do Parecer: 3.235.515

Recomendações:

Adequar o texto do TCLE em 2 páginas.

Considerando que poderão participar do estudo homens e mulheres, rever no TCLE a referência a apenas o gênero feminino como demonstram as seguintes expressões: "fui devidamente esclarecida "; "e, portanto, a senhora não é obrigada a fornecer".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1273720.pdf	26/02/2019 15:43:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodepesquisa.pdf	26/02/2019 15:40:31	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Cronograma	cronogramaCEP.pdf	26/02/2019 15:40:06	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocep.pdf	26/02/2019 15:39:41	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Outros	coleta.docx	10/12/2018 23:58:26	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Outros	carta.pdf	10/12/2018 23:57:50	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Outros	certidao.pdf	10/12/2018 23:42:53	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/12/2018 23:40:48	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	10/12/2018 23:40:13	Ana Eloisa Cruz de Oliveira	Aceito

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Continuação do Parecer: 3.235.515

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

JOAO PESSOA, 01 de Abril de 2019

Assinado por:
Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br