



Universidade de Brasília

Instituto de Ciências Exatas

Departamento de Ciência da Computação

Disciplina de Sistemas de Informação 2017.1 Turma A

EDGAR FABIANO DE SOUZA FILHO

MARCOS PAULO CAYRES ROSA

RENNÊ RUAN ALVES OLIVEIRA

**A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA
NACIONAL DE CONTROLE DA DENGUE (PNCD), SITUADO NA
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA
SAÚDE**

Brasília

2017

Edgar Fabiano de Souza Filho
Marcos Paulo Cayres Rosa
Rennê Ruan Alves Oliveira

**A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA
NACIONAL DE CONTROLE DA DENGUE (PNCD), SITUADO NA
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA
SAÚDE**

Brasília
2017

Edgar Fabiano de Souza Filho
Marcos Paulo Cayres Rosa
Rennê Ruan Alves Oliveira

**A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA
NACIONAL DE CONTROLE DA DENGUE (PNCD), SITUADO NA
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA
SAÚDE**

Relatório apresentado ao Responsável pela disciplina Sistemas de Informação – 2017.1 – Turma A, do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas da Universidade de Brasília como requisito parcial para a conclusão da disciplina.

Responsável pela disciplina:
Jorge Henrique Cabral Fernandes
Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação

Brasília
Junho de 2017

Agradecimentos

Ao professor Jorge Henrique Cabral Fernandes, pela orientação e apoio.

Ao coordenador geral do Programa Nacional de Controle da Dengue, Divino Valero Martins, pelas contribuições à pesquisa.

A tecnologista Kauara Brito Campos, pelo suporte fornecido.

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa mental de pressuposições em relação aos componentes do PNCD.	17
Figura 2: PO 700 – Edifício Sede da Secretaria de vigilância em Saúde	31
Figura 3: Campanhas publicitárias de conscientização da população.....	38
Figura 4: Redes de relacionamento entre os níveis de atuação do PNCD.....	40
Figura 5: SINAN – Sistema Nacional de Informação e Agravos de Notificação	42
Figura 6: SisPNCD – Sistema do PNCD	42

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Sumário das entrevistas realizadas durante a pesquisa.....	2626
---	------

Sumário

Agradecimentos.....	2
Lista de Figuras	3
Lista de Tabelas	4
Sumário.....	5
Resumo.....	7
Abstract.....	8
1 Delimitação do Problema	9
1.1 Introdução	9
1.2 Formulação da situação problema (Questões de pesquisa).....	11
1.3 Objetivos e escopo	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.3.3 Escopo e Contexto.....	15
1.4 Justificativa.....	15
1.5 Pressupostos	16
2 Fundamentação Conceitual	20
2.1 Sistemas de Informação, tecnologias, processos e conceitos relacionados ...	20
2.1.1 Espaços informacionais.....	21
2.1.2 Processos.....	21
2.1.3 Informação e a procura por informação	21
2.1.4 Normas.....	22
2.1.5 Tecnologia de Informação	22

2.1.6 Sistemas de informação	22
2.1.7 Sistema de Informação do PNCD	22
2.2 Informação, sua importância e conceitos relacionados	23
2.2.1 Natureza de Relações	24
2.2.1 Funções da comunicação.....	24
2.3 Tipos de sistemas de informação	25
2.4 Motivos de falha de sistemas de informação	26
2.5 Como, por que e quando foi organizado o PNCD?	27
3 Metodologia ou Desenho da Pesquisa	30
4 Resultados.....	33
4.1 Levantamento teórico de Resultados	33
4.2 Levantamento de resultados tendo como base primordial a entrevista realizada	37
5 Análise e Discussão	43
6 Conclusões e Trabalhos Futuros	48
6.1 Conclusões	48
6.2 Trabalhos Futuros.....	49
Referências e Fontes consultadas.....	50
Glossário.....	51
E	51
I.....	51
P	51
S	51
V	51

Resumo

Neste trabalho apresenta uma visão aprofundada dos estudos desenvolvidos acerca de como funciona o sistema de informação do sistema de vigilância entomológica dentro da Secretaria de Vigilância e Saúde (SVS) no Distrito Federal, e suas implicações para o Brasil como um todo a respeito do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). Aborda diversos temas a respeito do programa, como o seu histórico de implementação no país, programas anteriores que ajudaram no seu desenvolvimento, as funções das principais entidades relacionadas ao programa, a SVS, o Estado e o município, seus fluxos informacionais desde a SVS até o vigilante final que faz as visitas nos domicílios, os principais componentes que regem as suas diretrizes, a sua efetividade no combate à Dengue tanto no ato preventivo quanto no de controle epidemiológico, entre outros que serão também discutidos. Ao final dos estudos também avalia se existem falhas em todo o processo de comunicação/informação do PNCD, e porque elas existem, propondo uma solução viável e possivelmente satisfatória a longo prazo.

Abstract

This work presents an in-depth view of the studies developed on how the information system of the entomological surveillance system works within the Health Surveillance Secretary (SVS) in the Federal District, and its implications for Brazil as a whole about the Dengue Control National Program (PNCD). It covers several topics related to the program, such as its history of implementation in the country, previous programs that have helped in its development, the functions of the main entities related to the program, the SVS, the State and the county, its information flows from the SVS to the final worker that visits houses, its main components that orient its guidelines, its effectiveness in fighting Dengue both in the preventive act and the epidemiological control, among other aspects that will also be discussed. At the end of the studies, it evaluates if there are any failures in the whole communication / information process of the PNCD, and why they exist, proposing a viable and possibly satisfactory solution in the long run.

1 Delimitação do Problema

O problema da dengue é uma questão que tem recebido grande atenção recentemente. Isso porque a doença, considerada uma epidemia no Brasil, faz vítimas todos os anos e se alastra com grande velocidade. A fim de combater essa epidemia, diversos órgãos governamentais e instituições da sociedade se mobilizam e realizam campanhas para conscientizar a população a respeito das possíveis medidas para evitar a instalação dessa epidemia. É o caso, por exemplo, do Programa Nacional de Controle da Dengue, o PNCD. Esta pesquisa irá se inserir em conceituar, pontuar e diagnosticar o Sistema de Informação do PNCD, inserir medidas que possam melhorá-lo, além de indicar os principais motivos de suas falhas assim como especificar a principal necessidade da comunicação introduzida no Sistema.

Este trabalho abordará diversos aspectos desse programa e fará uma análise do PNCD em suas estruturas, normas e efetividade. Para tanto, este capítulo inicial está dividido em: (i) Introdução, (ii) Formulação do Problema, (iii) Declaração de Objetivos e Escopo; (iv) Justificativas do Estudo; e (v) Pressupostos.

1.1 Introdução

De acordo com o manual do Programa Nacional de Controle da Dengue [1], o PNCD procura incorporar as lições das experiências nacionais e internacionais de controle da dengue, enfatizando a necessidade de mudança nos modelos anteriores, fundamentalmente em alguns aspectos essenciais, como a elaboração de programas permanentes e o desenvolvimento de campanhas de conscientização.

Pelo fato de ser um programa nacional, diversos níveis de atuação se coordenam para criar uma organização geral e dar suporte para que o mesmo funcione corretamente. A Secretaria de Vigilância em Saúde cuida da parte da sistematização, das políticas públicas e da normatização, enquanto o Estado acompanha os resultados, disciplina o uso dos recursos, corrige as aplicações e

fornece suporte aos municípios e os Municípios cuidam da execução do programa em si, realizando o combate, controle e vigilância do *Aedes aegypti* por meio de visitas e vistorias em domicílios.

Para que possa ser executado adequadamente, é necessário que o programa tenha uma coordenação muito bem organizada de acordo com [2] “Vigilância entomológica e controle de Vetores do dengue”, tanto no quesito capacitação, quanto no quesito fluxo de informação entre as 3 principais entidades envolvidas no programa (Município, Estado e Secretaria de Vigilância em Saúde), desde o processo da visita e coleta de amostras de larvas até o processo de alocação de recursos para as atividades. Posteriormente será analisada a qualidade com que a informação é transmitida nas interfaces dessas entidades e se há alguma falha que possa ser consertada nesse processo.

A principal análise a respeito do funcionamento do Programa Nacional de Controle da Dengue se baseou em algumas perguntas que foram levantadas de acordo com a sua pertinência e com os temas a respeito de sistemas de informação. A partir dessas perguntas, a pesquisa se orientou para tentar respondê-las de formas diferentes, como a partir de documentos de registros, entrevistas e conversas com colaboradores. Então foi possível diagnosticar como e porque se organiza o Sistema de Informação do PNCD presente no Ministério da Saúde.

Segundo [3] PRAKKEN, é necessário ter as interfaces de comunicação bem definidas entre os processos do fluxo de informação, e por ter vários níveis de atuação, e ser um programa nacional, o PNCD encontra uma série de dificuldades relacionadas à comunicação e transmissão de informação ao longo desses níveis, pois nem sempre a normatização proposta pela Secretaria de Vigilância em Saúde é seguida à risca nas pontas do programa, no caso, as unidades municipais.

Esse tipo de estudo levantado é de extrema importância, pois muitos programas nacionais passam por alguns problemas em comum com o PNCD, em diversas escalas. A partir do que foi estudado aqui, analisando os resultados, articulando-os em conjunto com os conhecimentos obtidos na disciplina de Sistemas de Informação e do levantamento de informações como [4] Fernandes (2015), é possível diagnosticar visando prover futuras soluções que ajudem a amenizar as complicações que permeiam o Sistema de Informação do PNCD e que possa ser escalada em outros programas. Assim, pode-se implementar recursos tecnológicos

em todos os níveis de comunicação e alocar pessoas mais capacitadas para executar etapas mais críticas dos processos.

1.2 Formulação da situação problema (Questões de pesquisa)

Tendo em vista os objetivos e as proposições gerais acerca do PNCD, temos a seguinte pergunta principal:

- Quais são as falhas e complicações do Sistema de Informação que envolve o PNCD gerido pela Secretaria de Vigilância em Saúde?

Essa pergunta pode ser desdobrada nas seguintes questões de pesquisa:

Gestão

- Como se estrutura o grupo executivo (gestão) do Ministério da Saúde para o acompanhamento e avaliação das atividades do PNCD?
- Quais as principais funções e processos do corpo executivo de acompanhamento do PNCD?
- Além das pessoas relacionadas à gestão do PNCD, existem cargos e funções essenciais inseridos neste sistema de informação?
- Há o envolvimento de outras secretarias, órgão e/ou fundações além da Secretaria de Vigilância em Saúde no acompanhamento e na criação da estrutura do PNCD?
- Quais as principais formas de capacitação, se existirem, de profissionais que atuam na implantação do PNCD no Brasil?

Fluxo de informações no PNCD

- Quais as principais formas de veicular informação, em relação ao combate à dengue direcionada à população, utilizadas pelo PNCD?
- Quais as principais formas de incitar a mobilização e a interação da população com o combate à dengue?
- Como ocorre o recebimento de informações acerca das notificações e da existência de vetores ao PNCD pela SVS?

- Como ocorre o recebimento de informações acerca do combate aos focos de vetores?
- Quais são as responsabilizações para se combater à dengue que devem ser atribuídas e repassadas para a população?
- Qual o principal público alvo da população que essas informações devem atingir?
- Qual a importância do envolvimento da população no processo de combate à dengue no Brasil?

Tecnologias utilizadas

- O SINAN e o FAD se mantêm sendo as principais tecnologias de notificações e armazenamentos de informações?
- Como esses dados são armazenados (papéis, bancos de dados)? Há alguma tecnologia própria para o armazenamento?
- Tendo em vista que o PNCD abrange diversos municípios, estes utilizam das mesmas tecnologias igualmente? Há um controle da disponibilidade destas tecnologias?
- Como estes dados são tratados pela gestão do PNCD de acordo com a quantificação dos mesmos (por exemplo, número de vetores, casos de epidemia)?
- As tecnologias dispõem de todas as funcionalidades necessárias para o sistema funcionar?

Dificuldades encontradas

- O fato de ser um programa “permanente” de combate à dengue, o PNCD tem dificuldades em ser flexível para se adequar e contornar os problemas encontrados, caso existam em sua implantação?
- Há alguma dificuldade no processo de comunicação dessas informações?
- Estas dificuldades, caso existam, possuem sua origem relacionadas às pessoas envolvidas nos processos ou nas tecnologias? Existe algum detalhe a parte que acarrete estas dificuldades?

- Qual o nível de detalhes recebidos pelas unidades municipais do PNCD tais como núcleos de Vigilância Entomológica e Vigilância Epidemiológica, são recebidos pela SVS?
- Quais foram os maiores problemas encontrados em âmbito nacional ao longo da existência do PNCD?

O programa

- O quanto o PNCD teve seu funcionamento (componentes e diretrizes) alterados desde sua criação?
- Ao longo dos anos viu-se a necessidade de alteração dos componentes e diretrizes do PNCD que não foi realizada?
- Há uma homogeneização na estrutura dos municípios brasileiros nas medidas tomadas em relação ao PNCD?
- Os municípios considerados críticos possuem extremas diferenças em suas medidas em relação aos municípios regulares?
- Há uma necessidade de ampliação ou diminuição das ações tomadas nesses municípios prioritários?
- Os municípios possuem um fluxo de informações em foco do PNCD entre si?
- Os municípios se comunicam diretamente com a SVS ou existe um canal de intermédio (estadual) entre estes dois componentes?
- Tendo em vista que a SVS depende de ações de nível do Governo Nacional, o PNCD, assim como seu funcionamento, foi alterado/influenciado pela troca de governo ao longo dos anos?
- Quem provê os recursos necessários para o correto funcionamento do PNCD?
- A quantização da efetividade e dos resultados do PNCD ao longo dos anos é realizado pela própria SVS?
- Quais foram os principais marcos ao longo dos anos atingidos pelo PNCD?
- A população tem voz ativa nos princípios e medidas do PNCD?
- Há uma grande influência de fatores socioambientais e climáticos na implantação do PNCD?
- Quais são os componentes que possuem maior importância no PNCD?

1.3 Objetivos e escopo

1.3.1 Objetivo Geral

Esta pesquisa visa diagnosticar, a partir da realização de estudos de caso, o funcionamento e como se portam os Sistemas de Informação relacionados ao PNCD, aplicando os conceitos de Sistemas de Informação construídos ao longo da disciplina. Isso permitirá que este relatório possa ser utilizado em momentos futuros por outros alunos, visando construir uma ampla gama de diagnósticos da situação do sistema de combate à dengue no país, o que possibilita uma maior atenção em relação a estes, de forma que possam ser refinados e reformulados para que suas vulnerabilidades sejam, se não cessadas, compreendidas.

Será produzido um relato proveniente da coleta de dados e do aprofundamento do conhecimento levantado a partir das referências teóricas obtidas. Serão propostas também maneiras de solucionar tais fragilidades com a inserção de tecnologias neste Sistema de Informação, assim como também será discutido como o sistema deveria se portar em um modelo ideal.

1.3.2 Objetivos Específicos

Este relatório visa, especificamente, diagnosticar o Sistema do PNCD inerente à SVS e como se encaixa no sistema de informação de Vigilância Epidemiológica e combate à dengue no Brasil. Assim, serão diagnosticadas as tecnologias utilizadas dentre os sistemas analisados, sendo as principais disposições que este relatório visa atingir:

1. Investigar as principais funções da SVS em relação ao controle da dengue, e dificuldades pertinentes na realização geral destas;
2. Diagnosticar falhas nos fluxos de informação que possam a comprometer o trabalho de gestão da SVS em relação ao Programa Nacional de Controle da Dengue;
3. Compreender e relatar a situação das tecnologias utilizadas pelo sistema do Programa Nacional de controle da Dengue;
4. Apontar o conjunto de competências e resultados que devem ser produzidos pela SVS relacionados ao PNCD de forma a suportar e gerir o controle a dengue no Brasil;

5. Analisar as ferramentas e tecnologias utilizadas pela SVS e comparar estas as utilizadas pelas unidades em âmbito de menor hierarquia, de forma a compará-las e verificar discrepâncias;
6. Analisar o grupo de gestão e como a responsabilidade em relação ao Programa Nacional de Controle da Dengue é distribuída entre os colaboradores da SVS.

1.3.3 Escopo e Contexto

O escopo deste trabalho tem como o espaço organizacional o Sistema de Informação do Programa Nacional de Controle da Dengue presente na Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, tal que este escopo se estende de maneira simplória para os diversos Sistemas de Informação externos ao PNCD e como estes colaboram para o fluxo de informação do controle da dengue, tendo em vista que este é realizado em três escalas de governo (municipal, estadual e nacional).

1.4 Justificativa

Dado que a dengue se trata de um problema de âmbito global, de tal forma que diversas organizações trabalham em seu controle, a escolha geral do tema de pesquisa que se inseriu no âmbito da disciplina de Sistemas de Informação tem como principal justificativa a inserção dos alunos (pesquisadores) em contexto de pesquisa sobre o assunto e a aplicação do conhecimento construído ao longo da disciplina, a fim de analisar e diagnosticar as diversas organizações presentes no fluxo de combate à dengue. Tendo em vista que a saúde pública se trata de um assunto delicado, o relato produzido tende a enriquecer as transparências referentes às dificuldades de manutenção de todo o sistema de combate à dengue, de forma que estes possam ser refinados futuramente, garantindo uma melhor articulação da saúde pública.

O foco deste relatório de pesquisa se trata do PNCD e seu núcleo de gestão presente na SVS, os quais têm extrema importância, posto que estes núcleos tratam da gestão de um amplo sistema de informação, sistema este em que uma imensa carga e necessidade de informação são direcionadas para os colaboradores presentes na SVS. Esses sujeitos são levados a tomar decisões acerca de políticas públicas e medidas relativas ao programa, e torna-se, portanto, de extrema relevância realizar o diagnóstico da consistência dos fluxos de informação importantes para o correto funcionamento de todo o programa.

1.5 Pressupostos

Analizamos neste relatório o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), em que levantamos, prévias à coleta de dados de pesquisa, as seguintes pressuposições:

- O PNCD manteve seus 10 componentes em funcionamento ao longo dos anos.
- O PNCD age em todos os municípios da nação, sendo estes divididos em municípios prioritários e regulares.
- O PNCD se mantém como um programa permanente desde sua criação.
- O PNCD é responsável pelo fortalecimento das Vigilâncias Entomológicas e Epidemiológicas nos municípios.
- Foram desenvolvidos instrumentos ao longo dos anos para se acompanhar as ações desenvolvidas a partir dos Municípios, dos Estados e do Ministério da Saúde.
- A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) é o principal núcleo de responsabilização acerca do PNCD presente no Ministério da Saúde.
- Seus objetivos gerais são: reduzir a infestação pelo *Aedes aegypti*, reduzir a incidência de dengue e reduzir a letalidade de febre hemorrágica devido a dengue.
- Existe a liberdade dos Municípios elaborarem planos sub-regionais que devem entrar em sintonia com os objetivos gerais do PNCD.
- O SINAN e o FAD são as principais tecnologias utilizadas para o fluxo de informações entre Sistemas e Componentes.

O seguinte mapa mental apresenta uma abstração do sistema e do fluxo primordialmente focado nos componentes do PNCD, tirando de pauta as divisões municipais e estaduais inerentes a ele, tendo em vista que os princípios e os objetivos destes níveis devem estar alinhados, além da oclusão de detalhes específicos de certos componentes.

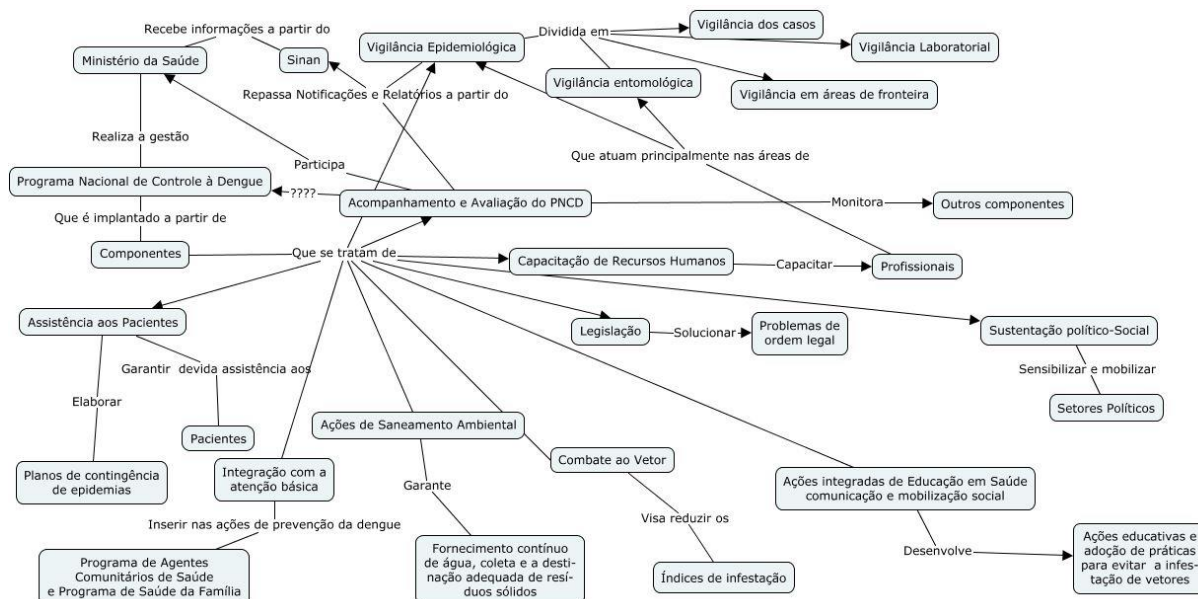


Figura 1: Mapa mental de pressuposições em relação aos componentes do PNCD.

1. Vigilância Epidemiológica

- Pressupomos que o componente de Vigilância Epidemiológica tem como principal objetivo reduzir o número de casos e a ocorrência de epidemias. Temos 4 subdivisões de Vigilância com ações distintas e igualmente fundamentais para o objetivo principal do componente. Este componente precisa relatar informações periodicamente acerca da situação epidemiológica no Brasil. Os funcionários devem ser capacitados para realizar suas funções e utilizam a tecnologia SINAN (Sistema Nacional de Agravos de Notificação).

2. Combate ao vetor

- Tem como principal objetivo a manutenção de índices de infestação. Possui alcance para ser realizado em todos os municípios nacionais. Promove ações em conjunto a outros componentes. É necessário para seu correto funcionamento a disposição de equipamentos adequados para os profissionais. As ações e a correta utilização de equipamentos, assim como a qualidade técnica deles, é assegurada por órgãos gestores (FUNASA).

3. Assistência aos pacientes

- São realizadas ações para melhorar a assistência a pacientes. São elaborados planos de contingência em todas as escalas hierárquicas (estaduais, municipais) visando a ocorrência de epidemias.

4. Integração com atenção básica

- Tem como principal objetivo capacitar agentes comunitários de saúde e também equipes de saúde na família, de forma a promover ações providas pela comunidade auxiliando assim o combate à dengue.

5. Ações de saneamento básico

- São fomentadas ações em diversos ambientes visando, principalmente a limpeza urbana e a melhoria de ações sanitárias para se combater a infestação de vetores.

6. Ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social

- Este componente tem caráter mais comunicativo, com o objetivo de divulgar e lecionar mudanças de comportamento que envolvam mobilização social e hábitos que auxiliem no controle da dengue em áreas domiciliares.

7. Capacitação de recursos humanos

- Este componente visa capacitar profissionais para que estes atuem posteriormente em outros componentes do PNCD, deve-se pressupor principalmente que a capacitação dos profissionais aqui inseridos é satisfatória para que estes realizem suas funções efetivamente.

8. Legislação

- Componente acerca das questões burocratas relacionadas as atitudes legais que o programa possa se envolver.

9. Sustentação político-social

- Componente que visa a relação entre os setores políticos, pressupomos que estes possuem interesse em se aliar a práticas de controle da dengue nos mais diversos municípios.

10. Acompanhamento e avaliação do PNCD

- Componente relacionado a gestão do PNCD, tal que os dados levantados neste relatório serão fornecidos por profissionais inseridos neste componente. Este visa promover um acompanhamento contínuo e permanente do PNCD, assim como sua avaliação e adequação a

estratégias que devem ser adotadas para contornar problemas na implantação do programa.

Como pressupostos finais, ao analisarmos o conjunto de componentes, percebemos que estes em sua maioria possuem uma independência entre si, porém ocorre um intenso fluxo de processos relacionados a agentes exteriores ao PNCD. Sendo assim, pressupõe-se que o fluxo de informações é delicado tendo em vista que engloba partes envolvidas exterior ao PNCD como por exemplo comunidades, governadores e órgãos diversos.

Caso alguns destes componentes se comprometam, pressupõe-se que os outros não serão extremamente afetados, porém o Sistema de Informação como um todo e, principalmente, as ações de gerenciamento, o acompanhamento e as decisões de novas políticas serão totalmente defasadas, em todos os âmbitos de governo, fazendo com que o trabalho do grupo executivo do PNCD não consiga formular medidas e soluções para problemas que atendam ao todo.

Estas pressuposições foram baseadas nas informações presentes no Manual do PNCD [1].

2 Fundamentação Conceitual

Este capítulo aborda os principais conceitos estudados antes de se começar a pesquisa de campo. É composto por 4 seções.

A Seção 2.1 aborda os conceitos de sistemas de informação.

A Seção 2.2 aborda os conceitos sobre informação, sua utilização e conceitos relacionados.

A Seção 2.3 aborda os tipos de sistemas de informação existentes.

A Seção 2.4 fornece uma noção sobre as principais causas de falhas em sistemas de informação.

A Seção 2.5 traz uma perspectiva histórica sobre o Programa Nacional de Controle da Dengue.

2.1 Sistemas de Informação, tecnologias, processos e conceitos relacionados

Os conceitos abordados neste relatório envolvem os seguintes tópicos de maneira abrangente: Sistemas de Informação, ações do Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, o que é e como funciona o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), sendo que tais tópicos devem ser elucidados abordando como estes se relacionam com o último citado.

Devemos ter em mente que todo o processo envolvendo o Programa Nacional de Controle da Dengue engloba diversos Sistemas de Informações distintos. Podemos definir Sistemas de Informação a partir de [4] Fernandes (2015) como uma rede de relacionamentos interpessoais (espaço informacional), sistematicamente organizada a partir de normas, que utilizam do suporte de Tecnologias de Informação para realizar processos, gerando assim valor.

2.1.1 Espaços informacionais

O relacionamento entre duas partes interessadas visando a realização de atividades individuais constituem uma rede de relações e informação ao longo do tempo que é denominado por Espaço Informacional. Os espaços informacionais possuem colaboradores, estes que são interessados pertinentes do espaço que se submetem a normas de uma organização, eles fazem parte do fluxo pertinente dos processos e podem estar inseridos totalmente ou não na organização.

2.1.2 Processos

Processos se tratam de relacionamentos interpessoais conduzidos por um fluxo de informação, os quais tratam de um conjunto de atividades recorrentes no âmbito organizacional, tendo em vista que são recorrentes ao longo do tempo, estes geram valor agregado em suas realizações.

Processos derivam de fluxos de informações induzidos a um comportamento temporal devido a tomada de decisões, este comportamento temporal tende a ordenar os processos.

2.1.3 Informação e a procura por informação

Informação se trata do resultado do processamento e interpretação de dados que traga valor distinto para diferentes indivíduos. De acordo com Fernandes (2015) as pessoas buscam informações junto às outras visando a tomada de decisões, ou para obterem uma compreensão mais precisa da realidade, as pessoas visam encontrar respostas para questões futuras as quais necessitam de informação, e consequentemente a satisfação dessa necessidade.

A interrupção no provimento de informações pode produzir falhas ao longo dos processos, implicando em valores produzidos de má qualidade, gerando frustrações, expectativas e conflitos. [4]

2.1.4 Normas

Normas são regras que devem ser respeitadas e permitem ajustar condutas e atividades ajustando-as ao padrão de determinada organização. Normas são metodologias de comportamento visando os processos e expectativas recorrentes da organização, ou seja, são metodologias que auxiliam no fluxo da informação e delimitam o escopo dos colaboradores. Organizações existem necessariamente devido a presença de Normas.

2.1.5 Tecnologia de Informação

A área de TI surge devido a necessidade que a informação que flui entre um espaço informacional seja garantida, tal problema não pode apenas se sustentar na continuidade de relacionamentos entre os colaboradores, mas sim devem ser inseridos serviços de TI para auxiliar na garantia do fluxo de informações, uma vez que essa se trata de uma área funcional específica. A área de TI representa por si só muitas vezes um sistema de informação, tal que as interfaces providas para a realização dos serviços que participam ativamente do fluxo de informações de determinado sistema. As áreas de TI podem estar inseridas no conceito da organização ou externas a ela.

2.1.6 Sistemas de informação

Um Sistema de Informação é uma rede de relacionamentos interpessoais (espaço informacional) sistematicamente organizado e modelado em um ambiente de uma organização regida por Normas, tais que seus fluxos de processos utilizam do suporte de serviços de TI que visam a geração de valor.

2.1.7 Sistema de Informação do PNCD

No contexto do PNCD, temos um exemplo de processo o registro de notificações de um paciente, tais processos envolvem agentes como elucidado

previamente que são responsáveis pelos relacionamentos interpessoais, e podem ser auxiliados por tecnologias como o SINAN (Sistema de informação de Agravos de Notificação) que, assim como explicitado pelo portal de Saúde, permite a realização de diagnósticos dinâmicos de ocorrência de eventos na população relacionado a doenças causadas por vetores, ou seja dá suporte para os agentes realizarem o fluxo de informações entre as partes presentes no sistema do PCND. [4] [5]

Consideramos então alguns pontos que necessitam estar presentes em um Sistema de Informação, podemos sintetizar como: um espaço informacional que possui agentes interessados em um mesmo objetivo e que mantém relações ao longo do tempo, tal espaço que está inserido em normas de conduta e de realização de trabalho, caracterizando assim uma organização (em nosso contexto o PNCD), sendo que esta organização irá possuir processos definidos e regulares, dentro de seu espaço realizado por agentes, tais processos e a garantia do fluxo de informações podem ser sustentados por uma estrutura de Tecnologia de Informação, que provém serviços de TI, esses processos e fluxos de informação tem como resultado a produção de valor, não necessariamente quantitativo.

2.2 Informação, sua importância e conceitos relacionados

A partir de Vickery Vickery (1987) temos que a demanda de informação é bastante inerente a espaços de Cidades, Cidades são uma grande forma de organização social as quais possuem diversas características intrínsecas, tais como o desenvolvimento especializado de governo, o comércio constante interno e externo, variedade de pessoas com ideias de inovação, e a quantidade e diversidade de produtos e serviços. Todos esses pontos previamente citados induzem uma necessidade de informação e redes de informação diversas, desde a necessidade de conhecer leis, regulamentos e políticas, até a necessidade de saber produtos potenciais do mercado.

A informação pode ter sua demanda incrementada a partir de encadeamento, como por exemplo, o aumento da população gerando formas de administração mais complicadas. O aumento da educação demanda mais ciência, escolas e especulações, assim como novas pesquisas e ideias. O aumento das divisões sociais

vem acompanhado pela criação de interesses de cada grupo, assim como na participação política de cada um, etc.

A informação possui uma estrutura de Emissor, Canal e Receptor, cada um pode possuir políticas, razões e interesses distintos envolvidos no processo de transferência de informação, em que o Emissor e o Receptor possuem vontades características para receber e repassar a informação, de acordo com a posição e diversos encadeamentos que podem vir a ocorrer. O canal pode possuir filtros e certa seletividade, por se tratar de um fator intermediário no processo de comunicação.

2.2.1 Natureza de Relações

Temos a partir de Vickery Vickery que: Cada pessoa, indivíduo, grupo ou organização ocupa uma certa posição social e entra numa variedade de relações sociais com outras pessoas, grupos e/ou organizações. Cada indivíduo passa por mudanças durante a vida em sua posição social e em suas relações. Todo grupo e organização passa por um desenvolvimento similar, mudando em atividades, pessoas, estrutura interna, posição social e relações. A sociedade muda evolutivamente a estrutura e as interpelações estão mudando continuamente.

Temos que a posição social de cada indivíduo altera a forma que diferentes mensagens são percebidas, e influencia também como cada informação é comunicada.

2.2.1 Funções da comunicação

A informação pode ser dividida em 4 funções:

- Informativa, altera o estado do conhecimento de um agente receptor, é iniciada por ele quando se busca ou reconhece que uma informação é relevante, não depende que o emissor entenda as necessidades de informação do receptor.
- Instrutiva, tipo de comunicação típico educacional.
- Imperativa, tipo de comunicação utilizado predominantemente visando a gestão.
- Influenciador, tipo de comunicação presente na política e marketing.

2.3 Tipos de sistemas de informação

Segundo [3] Prakken (2002), os sistemas de informação são usados para vários propósitos distintos, com cada tipo apresentando características que os tornam mais ou menos adequados a distintas necessidades e propósitos. Dessa forma, podem ser categorizados em quatro divisões:

Sistemas para atividades estruturadas

- Sistemas de decisão estruturada (aplicações da Ciência da Informação usadas para substituir pessoas tomando decisões estruturadas)
- Sistemas de processamento de transação (relativo as transações de organizações)
- Sistema de intercâmbio eletrônico de dados (relacionado a transferência eletrônica de dados entre duas ou mais organizações)
- Sistemas para atividades semi-estruturadas
 - Sistemas de suporte a decisão (sistemas de informação interativos, baseado em dados quantitativos, usados para o suporte da gerencia, executando complexos processos de tomada de decisão em relação as políticas táticas de uma organização para melhorar a eficiência desses processos)
 - Sistemas de informação gerenciais
 - Sistemas de processamento de ideias (relacionado ao suporte da geração de ideias)
- Sistemas para atividades não estruturadas
 - Sistemas de informação executiva e sistemas de informação estratégica (nos mais altos níveis da hierarquia de uma organização)
 - Sistemas de processamento de ideias (relacionado ao suporte da geração de ideias)
- Outros
 - Sistemas de bases de dados (na fase de sinalização do processo de tomada de decisão estratégica da organização)

- Sistemas de gestão de documentos (facilitando o acesso dos usuários a todos os tipos de base de dados)
- Sistemas baseados em conhecimento (uma coleção de visões em respeito a um domínio científico específico)
- Sistemas de informação para grupos (que consistem um número de membros proximalmente relacionados uns aos outros durante uma reunião)

2.4 Motivos de falha de sistemas de informação

Este intenso processo de comunicação necessita de uma gerência organizacional extremamente refinada entre estes sistemas. De acordo com [3] Prakken (2000), há uma variedade de motivos que acarretam em falhas em aprimoramentos em Sistemas de Informação, como:

- Fraco gerenciamento de projetos
- Lacunas de entendimento no fluxo geral de informação
- Custos excessivos de manutenção das tecnologias utilizadas
- Implementação incompleta de tecnologias, não atendendo as necessidades gerais dos colaboradores presentes no Sistema de Informação
- Orçamentação inadequada
- Formulação inadequada de problemas de informação
- Falta de arcabouços de políticas
- Má avaliação econômica de investimentos em informatização
- Dificuldade de obter plena colaboração dos colaboradores
- Falta de alinhamento entre sistema de informação e organização

Conforme discutido anteriormente, no âmbito do Programa Nacional de Controle da Dengue, que possui diversos objetivos componentes e partes envolvidas, algumas falhas podem vir a se instaurar em pontos específicos do Sistema de Informação como um todo. Percebemos em nosso contexto uma necessidade crucial de atenção em relação aos requisitos e à gestão para as articulações e interfaces que os sistemas possuem entre si, de forma que a informação e os processos dispostos sejam realizados em sua completude, assim como os processos utilizam de tecnologias e estas podem ser a causa de certas falhas ao longo dos fluxos de

informação, sendo necessário analisar os motivos para dada situação. Neste relatório será apresentado um relato em como a gestão do PNCD se estrutura dentro do Ministério da Saúde, e quais são os principais problemas de gestão que ocorrem ao longo de sua implantação. [3]

2.5 Como, por que e quando foi organizado o PNCD?

Estes conceitos de Sistema de Informação devem se estender ao ambiente de análise que este relatório busca ser inserido, o Programa Nacional de Controle da Dengue. Conforme a dengue é um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, o governo federal procura desenvolver estratégias para erradicação do mosquito, assim como feito em 1996 com o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa). Ainda que não tenha atingido seus objetivos, o programa encaminhou o desenvolvimento de programas futuros, abrangendo a atuação multissetorial e a descentralização do combate à doença entre as três esferas do governo (Federal, Estadual e Municipal), além de aumentar os recursos utilizados e fortalecer o combate ao vetor.

A partir da análise dos resultados obtidos e do panorama internacional, o Ministério da Saúde fez uma nova avaliação dos avanços e limitações, almejando o estabelecimento de um novo programa que incluísse a participação comunitária e a mobilização social.

Em 2001, com a parceria da Organização Pan-Americana de Saúde, o Ministério realizou um Seminário Internacional que avaliasse as experiências obtidas e elaborasse o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Dengue (PIACD), o qual selecionou 657 municípios prioritários. Ademais, procuraram intensificar e melhorar a eficácia das ações, tanto em relação a infraestrutura quanto aos agentes e às técnicas.

Procurando incorporar os aprendizados das experiências de controle de dengue (em âmbito nacional e internacional) e reduzir a infestação do mosquito *Aedes aegypti*, a incidência da dengue e a letalidade da febre hemorrágica de dengue, o

Ministério da Saúde instituiu, em 24 de julho de 2002, o Plano Nacional de Controle da Dengue (PNCD). De acordo com o informado pela FUNASA através do artigo que apresenta o programa, alguns dos enfoques foram: a elaboração de programas permanentes, o desenvolvimento de campanhas de informação e mobilização, o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica, a melhoria do trabalho de campo de combate ao vetor, a integração das ações de controle da dengue na atenção básica, a utilização de instrumentos legais que facilitem o trabalho do poder público na eliminação de criadouros em diversos locais, a atuação multissetorial através do fomento à destinação adequada de resíduos sólidos e a utilização de recipientes seguros para armazenagem de água e o desenvolvimento de instrumentos mais eficazes de acompanhamento e supervisão das ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, estados e municípios..

Considerando que os grandes centros urbanos são responsáveis, em sua maioria, pela dispersão do vetor e da doença para os Municípios menores, o PNCD se propôs a implantar a estratégia de controle em todos os Municípios brasileiros, com ênfase em alguns considerados prioritários, como a Capital de Estado e sua região metropolitana, Municípios com mais de 50.000 habitantes e Municípios receptivos à introdução de novos sorotipos da dengue.

O PNCD possui seu funcionamento descrito a partir de 10 componentes distintos, tal que as ações do programa são realizadas a partir do SUS (Sistema Único de Saúde). De forma para elucidar os conceitos acerca do SUS, podemos sintetizá-lo de acordo com o ABC do SUS escrito em 1990, o Sistema Único de Saúde é uma reestruturação de um antigo sistema que se encontrava em vigência no âmbito nacional, este segue uma doutrina e possui princípios ativos de funcionamento e sua doutrina baseada na Universalidade, Equidade e Integralidade. Quanto aos seus princípios temos a Hierarquização e Regionalização, Resolubilidade, Descentralização, a Participação do Cidadão e a Complementariedade do Serviço Privado. [6]

- Hierarquização e Regionalização: As medidas de saúde devem ser classificadas e organizadas em necessidades e gravidades crescentes, tendo um escopo de população que deve ser atendida em dada área delimitada. Este princípio é bastante importante para o assunto voltado à Vigilância

Entomológica, por se tratar da delimitação de áreas em que os serviços são demandados favorecendo assim o controle de vetores de acordo com as notificações adquiridas dos cidadãos em determinada localidade.

- Resolubilidade: Os serviços devem ser capazes de resolver as solicitações dos indivíduos até dado nível de competência.
- Descentralização: Divisão das responsabilidades em relação aos serviços providos entre os diversos níveis de governo, ou seja, municípios, estados e a nação como um todo.
- Participação do Cidadão: A população participará a partir dos conselhos de saúde na formulação de políticas relacionadas a esses serviços.
- Complementariedade do Serviço Privado: Quando for presente a insuficiência do poder público, poderá haver a contratação de serviços privados.

Temos também que o sistema inerente ao Ministério da Saúde que realiza a gestão do PNCD, tais como a criação de políticas focadas no combate a infestação de vetores é a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). De acordo com o portal da saúde fornecido pelo Ministério da Saúde, a SVS é responsável por todas as ações de vigilância, prevenção e controle de doenças transmissíveis e saúde ambiental. [7]

Dessa forma, a secretaria coordena programas de prevenção e controle de doenças transmissíveis de relevância nacional, investiga surtos de doença, gerencia Sistemas de Informação, assim como administra as taxas de mortalidade buscando reduzi-las, dentre outras ações.

3 Metodologia ou Desenho da Pesquisa

A partir da fundamentação da metodologia de pesquisa, adotada pelos alunos pesquisadores deste relatório, e do estudo de caso desenvolvido, foi proposta uma série de etapas para realizar a pesquisa e a coleta de dados. A etapa inicial se trata da concretização de uma base teórica acerca do assunto a ser analisado (Vigilância epidemiológica e o Programa Nacional de Controle da Dengue) e a definição de perguntas de pesquisa com base em proposições levantadas a partir da leitura das referências. As perguntas propostas foram feitas visando o objetivo geral de diagnosticar como o fluxo de informações ao longo do PNCD é realizado e como se encontra seu estado atual.

O levantamento de dados, para que as perguntas dispostas fossem respondidas, foi realizado tendo em mente, principalmente a entrevista de pessoas com conhecimento apurado do assunto, como o Coordenador Geral dos Programas Nacionais de Controle e Prevenção da Malária e das Doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* (incluso o PNCD). As entrevistas foram realizadas pessoalmente e por meio de mensagens trocadas e tiveram um caráter não incisivo, sendo mais um modelo informal de articulação de informação entre as partes.

Foi disposto também de técnicas de observação do local da SVS e da tentativa de coleta de documentos com colaboradores do Sistema de Informação, estes subordinados ao Coordenador Geral. Com isso, permite-se comparar as expectativas e normas do PNCD com suas efetividades. As principais questões pertinentes abordadas na entrevista foram:

- Como se deu o processo de desenvolvimento do Programa ao longo dos anos?
- Quais são as principais dificuldades encontradas para a realização das funções da gestão do PNCD?
- Quais são as tecnologias utilizadas e há formas de melhorias desse sistema de informação?

Não foram incitadas diversas perguntas segmentadas, a fim de propiciar maior fluidez e conforto das partes entrevistadas em relação ao assunto disposto. Isso foi feito tendo em vista que muitas das perguntas da situação problema formuladas foram elucidadas enquanto eram respondidas as questões gerais, caracterizando um processo qualitativo de obtenção de informação. Ao longo da entrevista também foram absorvidos diversos pontos que sustentem e concretizem a fundamentação teórica lida.

Foi tido como planejamento uma seção de reunião que tratava de aspectos gerais do PNCD para concretizar a fundamentação teórica e, em base a isso, foi marcada uma entrevista com o coordenador geral responsável para que as perguntas fossem respondidas, com os detalhes acerca do processo do plano de coleta de dados se encontraram na Seção de Análise e Discussão. Ademais, as informações que não foram contempladas nessa etapa, foram posteriormente obtidas através da troca de correspondências eletrônicas com outros funcionários da SVS, ajudando a formar uma visão mais abrangente do problema.

A primeira entrevista foi realizada no dia 16 de junho de 2017 com o coordenador geral do Programa Nacional de Controle da Dengue, Divino Valero Martins, responsável pelo combate à dengue, zika, chikungunya e malária, e uma tecnóloga funcionária da SVS, Kauara Brito Campos. A entrevista ocorreu no edifício no qual a Secretaria de Vigilância em Saúde está situada e, ao longo da entrevista, algumas informações foram passadas aos estudantes. Fez-se presente a participação dos três alunos pesquisadores envolvidos, além do professor que coordena a disciplina de Sistemas de Informação em que este relatório está inserido. Foram utilizadas diversas tecnologias para realizar o levantamento dos dados e o armazenamento das informações obtidas tais como gravadores, cadernos de anotação e *laptops*.



Figura 2: PO 700 – Edifício Sede da Secretaria de vigilância em Saúde

Posteriormente, manteve-se contato por e-mail com a tecnologista Kauara Brito Campos, com o diretor do Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis, João Paulo Toledo, e sua assessora técnica, Carolina Sgaraboto. A partir disso, procurava-se obter informações complementares a entrevista, porém obteve-se pouco êxito.

Os dados armazenados e levantados precisaram ser estruturados, percorridos e analisados para adequá-los as perguntas propostas, verificando semelhanças as proposições, assim como discordâncias. Essa análise foi realizada ao longo da coleta e não só na construção do relatório, uma vez que, os pesquisadores devem estar cientes de possíveis necessidades de novas entrevistas e levantamento de dados específicos que não foram cobertos nos encontros realizados.

4 Resultados

4.1 Levantamento teórico de Resultados

Relacionado aos estudos de documentos do PNCD, levando em base a sua implementação no âmbito nacional a partir de Componentes, tendo em vista o que foi apresentado na fundamentação conceitual quanto a sua criação e com o foco em documentos levantados, segue uma fundamentação dos componentes acerca do PNCD que devem ser trabalhados, com base no Programa Nacional de Controle da Dengue [1]:

1. Vigilância Epidemiológica:

Este componente tem como principal objetivo reduzir o número de casos e a ocorrência de epidemias acarretada por vetores, assim como a detecção precoce de infestações, além da circulação viral. São utilizadas tecnologias como o SINAN e FAD por profissionais treinados visando a notificação e a criação de relatórios acerca da situação Epidemiológica nos municípios. A Vigilância Epidemiológica pode ser dividida em 4 subcomponentes: Vigilância de Casos, responsável pela orientação de medidas de controle apropriadas assim como o tratamento e detecção da situação epidemiológica. Vigilância laboratorial que se responsabiliza por tratar de técnicas laboratoriais e diagnósticos da dengue, assim como a coleta de amostras para isolamento viral. Vigilância em áreas de fronteira que deve implantar unidades de monitoramento da aparição de sorotipos e circulação viral em áreas de fronteira. E por último a Vigilância Entomológica.

De acordo com o Portal do Ministério da Saúde (Gomes, 2002), Vigilância Entomológica é a contínua avaliação e observação de informações originadas das características biológicas ecológicas dos vetores, e tem por

finalidade recomendar medidas de prevenção e controle dos riscos biológicas mediante a coleta sistematizada de dados, ela se divide em dois principais métodos de conduta, Vigilância Passiva e Vigilância Ativa. Vigilância Passiva se trata de medidas tomadas pela Vigilância Entomológica como forma de reação a notificações de casos de doenças transmitidas, visando levantar dados da situação em que o quadro epidemiológico foi levantado, com isso temos principalmente medidas para evitar a propagação dos focos de vetores impedindo novos casos de doenças correlacionadas. Vigilância Ativa são medidas baseadas no monitoramento dos vetores em determinadas áreas para evitar de maneira antecipada o surgimento de notificações e ocorrências de doenças em seres humanos, de forma a prever e planejar um comportamento prévio de tratamento. [1][4]

2. Combate ao vetor

Tem como principal ação estruturar ações de combate aos vetores em todos os âmbitos municipal e estadual, assim como realizar a gestão de equipamentos direcionados para este combate, visando também reservas para planos de contingência. Este componente monitora também os funcionários envolvidos, assim como a correta utilização dos componentes para o tratamento dos vetores.

Em suma, refere-se as operações de combate ao vetor objetivando a manutenção dos índices de infestação abaixo de 1%.

3. Assistência aos pacientes

Tem como principal funcionalidade garantir a adequada assistência aos pacientes de doenças acarretadas por vetores, e pode ser subdividido em duas vertentes. Primeiro, a organização dos serviços assistenciais, que se responsabiliza por organizar o fluxo de atendimento aos diversos pacientes e elaborar planos de contingência de epidemias no âmbito hospitalar. Segundo, a Qualidade de Assistência, que tem como objetivo capacitar profissionais de saúde, gerir registros de pacientes e assegurar e monitorar o atendimento nos casos de dengue.

4. Integração com atenção básica (Pacs/PSF)

É responsável por inserir o Programa de Agentes Comunitários de Saúde e o Programa de Saúde da Família na prevenção de doenças causadas por vetores, visando a mudança de hábitos da comunidade de maneira geral. Ou seja, este componente tem como principal ação capacitar profissionais que irão relacionar diretamente com a comunidade, realizando processos para evitar e informar sobre a circulação viral.

Fora do escopo educativo, também contribuem para aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância, através de notificações imediatas de casos ocorridos, e reduzir a letalidade, com equipes atuando realizando diagnósticos e tratamentos.

5. Ações de saneamento ambiental

Como o nome propõe este componente foca em ações de saneamento ambiental para o controle dos vetores, ou seja, implementar mecanismo de intensificação de políticas de saúde, saneamento e meio ambiente, de forma a reduzir as possibilidades de vida de vetores. Essas ações podem ser ditas como garantir o fornecimento contínuo de água para a população, realizar a limpeza de resíduos sólidos nos municípios e a correta armazenagem de água.

6. Ações integradas de educação em saúde, comunicação e mobilização social

Este componente, assim como o de Integração com Atenção Básica, trabalha diretamente com a população, este em específico sendo responsável por prover mudanças de hábitos e fomentar a educação para os municípios acerca dos problemas da dengue. Pode ser dividido em dois principais focos: Ações de educação e mobilização social, que é responsável por promover, organizar e divulgar ações educativas e sociais, e Ações de comunicação social, responsável pelo quesito publicitário, as entrevistas e os mecanismos de divulgação a partir da imprensa.

7. Capacitação de recursos humanos

Tem como objetivo capacitar profissionais em âmbito municipal, estadual e nacional, de forma que estes atuem nas áreas de Vigilância Epidemiológica, Entomológica, de assistência e de operações de campo.

8. Legislação

Objetiva fornecer suporte a fim de que as ações de prevenção e controle da dengue sejam implementadas abrangendo o espaço necessário e com a intensidade requisitada para redução da infestação do mosquito a índices inferiores a 1%. Faz isso através da elaboração de instrumentos normativos padrões que orientem o Poder Público, acompanhando a efetiva aplicação de normas e desenvolvendo ações para aprovação de leis auxiliaadoras.

9. Sustentação político-social

Almeja sensibilizar e mobilizar os setores políticos, assegurando financeiramente o Programa e articulando a implantação e execução entre distintos setores. Para isso, realiza reuniões para obtenção de prioridade política e para discutir a implantação e manutenção do Programa.

10. Acompanhamento e avaliação do PNCD

Procura promover o acompanhamento permanente da implementação, da execução das ações e da avaliação dos resultados do PNCD, eventualmente redirecionando ou adequando as estratégias utilizadas. Dessa forma, é um dos componentes fundamentais, em vista da necessidade de melhorar a capacidade de detecção e correção de problemas que possam diminuir a efetividade das ações do Programa.

As possíveis ações para tal são diversas, como a constituição de comitês estaduais e de um comitê nacional de acompanhamento e avaliação dos indicadores do PNCD e de um grupo executivo para acompanhamento e avaliação das atividades, a elaboração periódica de relatórios (e o acompanhamento de todos os municípios através destes), grupos de assessoramento e a promoção de reuniões regionais bimestrais para avaliação.

Tendo em vista estes sistemas previamente dispostos, assim como suas funcionalidades, observa-se um intenso processo de comunicação e fluxo de informações que estão presentes a fim de que os objetivos do Programa sejam alcançados. Este processo de informação, como explicado por [8] Vickery Vickery (1987), necessitará de componentes básicos como emissor, canal e receptor, tal que de acordo com as ações e componentes que serão analisados teremos diversos

agentes presentes nesses 3 conceitos, de maneira resumida Emissor é aquele que visa transmitir a informação, Canal é por onde ela será transmitida (podendo ser outro agente pessoal) e Receptor é o destino final da informação.

Grande parte dos componentes uma intensa comunicação com agentes externos ao Sistema de Informação do PNCD, principalmente com a sociedade, seja para capacitar e agregar funcionários, como para atribuir responsabilizações para a população para que o combate à Dengue seja efetivo, por isso deve ser analisado as maneiras com que essa informação seja veiculado pelo Sistema de Informação, principalmente deve ser analisado o interesse da população para que ela possa absorver informações aonde é necessário, assim como capacitar os profissionais de forma que estes tenham interesse em emitir informações, além de realizar suas funções de maneira eficiente.

Deve-se analisar minuciosamente também as tecnologias utilizadas, que se tratam de canais, principalmente as pressupostas que aqui se inserem como o SINAN, esta deve estar presente em diversos municípios e é responsável por comunicar partes superiores de forma que estas tomem medidas de gestão e o controle das políticas do Programa Nacional. A informação presente no Sistema do PNCD toma caráter “hierárquico”, por exemplo, de simples notificações acerca de vetores e pacientes infectados, quando se acumula as diversas informações provindas de todos os municípios temos dados em âmbito estadual, as junções dos dados referentes aos estados devem ser analisadas pela gestão do PNCD proposta pelo décimo componente de forma a acompanhar e refinar o Programa quando preciso, tendo em vista que o Brasil possui centenas de municípios, possíveis falhas de comunicação podem ocorrer no meio do processo.

4.2 Levantamento de resultados tendo como base primordial a entrevista realizada

Na entrevista com o coordenador geral do Programa Nacional de Controle da Dengue, Divino Valero Martins, e a tecnologista, Kauara Brito Campos, o coordenador iniciou a entrevista expondo uma contextualização histórica da dengue no Brasil, mostrando o crescimento da doença e as metodologias utilizadas para o seu combate,

que, segundo o diretor, permanecem bastante semelhantes às utilizadas desde os planos de combate executados por Oswaldo Cruz. Ainda segundo Divino Valero, esse é um dos principais problemas enfrentados pelo programa: a utilização de uma metodologia de combate já antiga, que pode não caber, em sua totalidade, para a atualidade.

O PNCD tem uma abordagem mais "campanhista", no sentido de buscar uma conscientização da população quanto às ações práticas que devem ser tomadas com o fim de evitar o alastramento dos focos de mosquitos transmissores da dengue. Em outros países, há também campanhas para essa conscientização, mas essas são combinadas com métodos efetivos de destruição do mosquito, o que é possível graças à posse, por esses países, de equipamentos e técnicas mais apuradas.



Figura 3: Campanhas publicitárias de conscientização da população

No Brasil, as possibilidades de proliferação do mosquito são ainda mais agravantes, devido, especialmente, a questões climáticas e de saneamento. Nesse caso, a grande extensão territorial, associada a um financiamento insuficiente para a construção de uma equipe técnica suficiente e compra de equipamentos adequados, inviabiliza métodos de combate outros que não as campanhas de conscientização. Dessa forma, opta-se por grandes campanhas, já que essas se tornam, em última instância, a alternativa mais viável.

O diretor sintetiza os problemas relativos ao combate à dengue, no Brasil, dividindo-os em três aspectos: a falta de infraestrutura, a falta de equipamentos e a falta de comunicação.

O modelo de combate à dengue foi por muito tempo centralizado totalmente no governo central. A partir da década de 80, porém, com o fortalecimento do federalismo, o combate passa a ser feito pela União, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), pelos estados e pelos municípios, a partir de secretarias próprias que devem, também, desenvolver ações de combate às doenças epidêmicas.

A União, por meio da SVS, tem a função de sistematizar normas, fomentar e acompanhar a situação da epidemia no país, recebendo dados dos diversos estados e compartilhando essas informações. Percebe-se, então, que, em contexto de grande dificuldade de comunicação, como foi apresentado previamente, essa função não tem sido desenvolvida da melhor forma possível, o que causa uma série de transtornos no combate, dificultando-o. Além disso, a constante mudança de gestão federal corta ciclos de políticas no sentido de controle e combate à dengue.

Os estados, por meio de secretarias próprias, devem corrigir falhas na aplicação das ações pelos municípios e dar suporte financeiro e informacional às unidades municipais. Os estados, então, acompanham e supervisionam das ações realizadas pelos municípios. Em termos numéricos, os estados devem garantir que, em cada um de seus municípios, tenham ocorrido seis visitas domiciliares em pelo menos oitenta por cento dos imóveis em seus territórios ao longo de um período de um ano. Em locais com maior risco de proliferação de focos da dengue, devem ser realizadas visitas de 15 em 15 dias.

Neste âmbito estadual, percebe-se que o número de agentes inferior ao necessário inviabiliza a realização de visitas com a frequência indicada. Na maioria dos casos, no entanto, o que se observa é a existência de um agente para cada grupo de 800 a 1000 imóveis por mês, o que mostra a total impossibilidade de cumprimento da demanda. Percebe-se, também, dificuldade no controle do trabalho dos agentes, sendo que não há a inspeção de seu trabalho, o que possibilita fraudes em dados.

Já os municípios, têm a responsabilidade de implementar ações efetivas de combate à dengue, as quais serão supervisionadas pelos estados. Neste âmbito, enfrenta-se o problema de baixo pessoal para a realização de visitas, além de imóveis fechados e impossibilidade real de coleta e investigação dos domicílios e educação de seus residentes. Nessas condições, o índice de pendência de domicílios que não podem ser investigados por algum motivo esperado e aceito é de 15 por cento, mas esse índice não é alcançado.

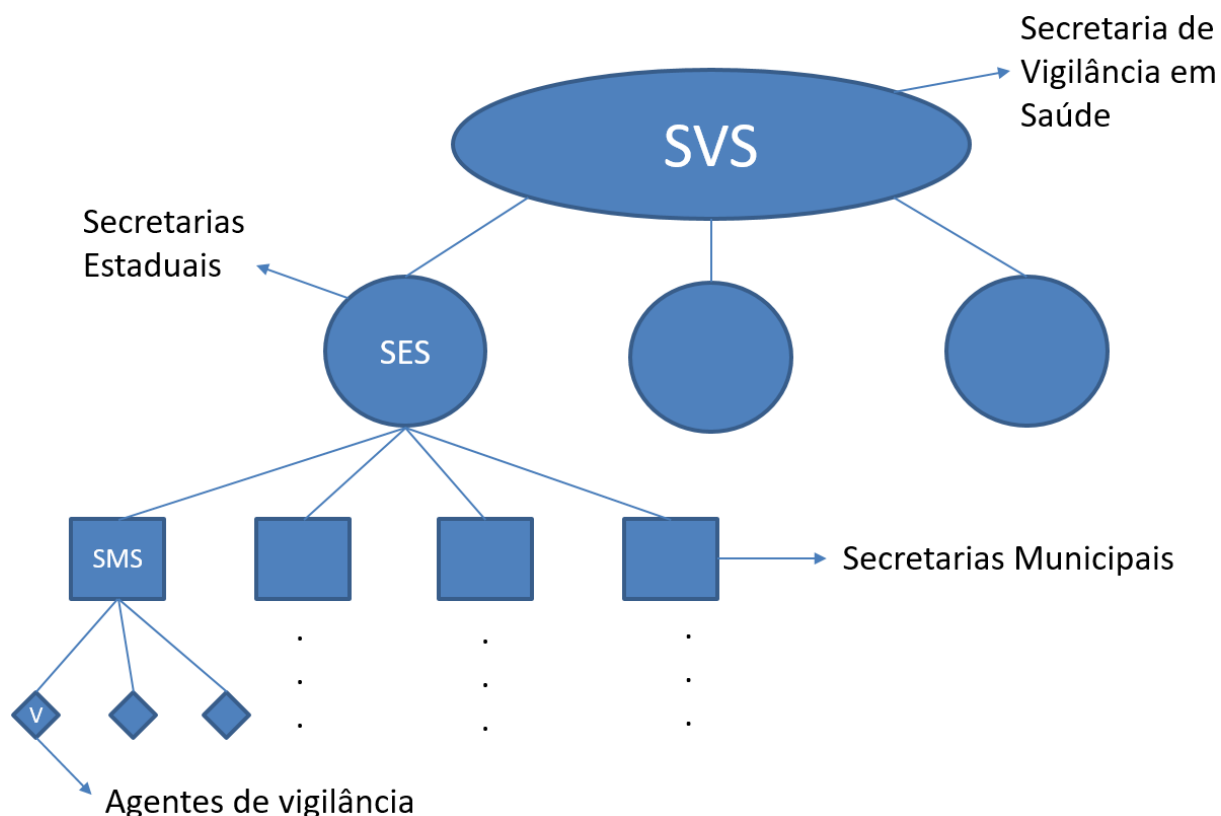


Figura 4: Redes de relacionamento entre os níveis de atuação do PNCD

O diretor citou algumas possibilidades de resolução desses problemas, como o uso de drones ou a implementação de sistemas de geolocalização, mas explicou a impossibilidade pela ausência de recursos financeiros para tanto.

Na esfera municipal, há agentes que vão a campo, fazer visitas, e agentes que realizam pesquisas sobre a doença com base nos dados levantados. Há, também, supervisores que são responsáveis por reunir dados e levá-los às secretarias, tanto estaduais quanto à SVS, órgão federal. A União recebe esses dados e os utiliza de forma geral, ou seja, a partir da união desses dados, elabora ações para serem feitas em todos os municípios. Dessa forma, há defasagem no combate, já que cada região guarda suas especificidades de necessidade e recursos disponíveis. As ações se tornam, assim, limitadas. A melhor solução seria, segundo o diretor, um estudo mais individualizado dos casos dos municípios para que se possa oferecer suporte adequado.

Outro problema exposto pelo diretor é o tempo que se leva nos estudos dos mosquitos transmissores do vírus da dengue. O tempo necessário para que se estude

e chegue a conclusões que poderiam contribuir no combate é, em média, sete vezes superior ao ciclo evolutivo do mosquito e, quando os resultados são alcançados, o vírus já tem outras especificidades e os meios de combate tornam-se rapidamente obsoletos. O diretor concluiu dizendo que não há uma vigilância em si, mas uma contabilização de casos da doença. Nota-se, ainda, que a acomodação da população quanto ao problema da dengue faz com que a doença possa tornar-se epidemia com maior velocidade.

Segundo o diretor, o Brasil tem feito, em decorrência de todos os problemas apresentados, uma contabilidade de casos, e não uma vigilância efetiva, que seria, potencialmente, a solução para o problema. Dessa forma, seria necessário o desenvolvimento de um modelo preventivo para a doença. Esse modelo deveria cruzar informações das áreas de infestação para que se diagnostique os locais em que o tratamento é necessário. Seria, também, necessário o desenvolvimento de um sistema conjugado que trabalhasse com uma visão geral do problema, desde o estudo dos mosquitos ao tratamento médico.

A falta de avanços do Distrito Federal nessa área e as críticas aos sistemas atuais relativos ao combate à dengue foram reafirmados pela tecnologista Kauara Campos, especialmente pela percepção de que esses segregam as etapas necessárias ao combate efetivo da doença. Para que se mude essa realidade, a secretaria tem buscado o desenvolvimento de parcerias, inclusive com a Universidade de Brasília, para a criação de sistemas que revertam essa situação. Até então, percebiam-se apenas iniciativas regionais isoladas nesse sentido.

Alguns sistemas já utilizados pela SVS são o SINAN, para a análise de estatísticas, e o SisPNCD, que tem sido retomado não apenas para a utilização no combate à dengue, mas a outras doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti*. Foi informado também que as diretrizes de funcionamento do controle da dengue estão presentes em fontes consultadas para a construção do referencial teórico.

Saúde
Ministério da Saúde

SINAN

Sistema de Informação de Agravos de Notificação

ajuda V-3.0.1

ACESSO AO SISTEMA

Acesso a usuários

Usuário: Senha:

Entrar

Secretaria do Sistema
Departamento/Coordenação do Sistema
Registro no INPI N.000000-0

DATASUS GOVERNO FEDERAL
Departamento de Informática do SUS BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

Figura 5: SINAN – Sistema Nacional de Informação e Agravos de Notificação

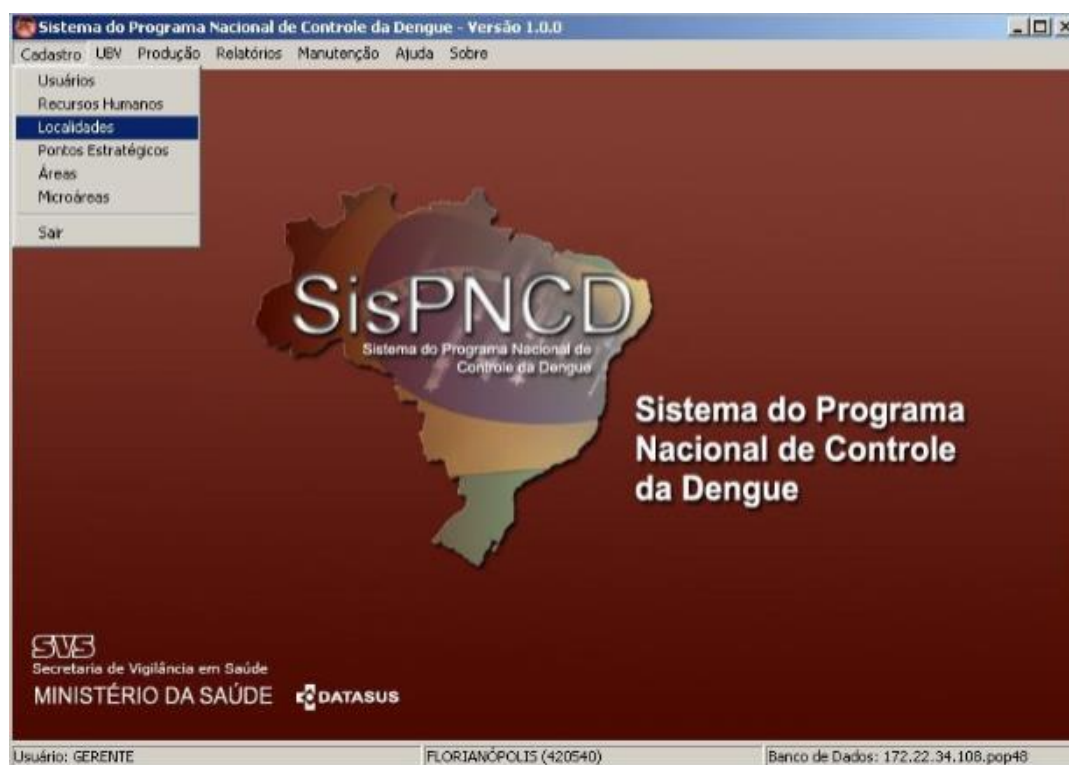


Figura 6: SisPNCD – Sistema do PNCD

5 Análise e Discussão

Em base aos dados coletados com a realização de entrevistas e a leitura de documentos, associados a um fluxo de informações correlacionado, foi obtido que aproximadamente 46 colaboradores fazem parte do sistema de informação da SVS e cuidam da gestão de milhares de municípios espalhados ao longo do Brasil. Esses dados explicitam um total desbalanceamento de distribuição de gestão, sendo um ponto que pode acarretar em diversas falhas ao longo do sistema, como explicitado por Vickery Vickery [8] o processo de gestão e formulação de política incrementa a demanda por informação, ou seja, há um imenso gargalo que apenas 46 colaboradores se responsabilizam por todo o sistema de informação presente em um país inteiro.

Obteve-se confirmação acerca da base teórica capturada, sendo as funções acerca da SVS explicitadas principalmente pelas Diretrizes Nacionais de prevenção e controle da Dengue. Dessa forma, dentre algumas das funções da SVS temos: [9]

- Verificar se os dados do SINAN são atualizados e estão chegando de maneira oportuna.
- Avaliar a consistência dos casos recebidos pelo SINAN.
- Acompanhar a curva dos casos em todas as unidades da federação brasileira produzindo boletins mensais.
- Acompanhar o funcionamento de unidades sentinela.
- Fornecer insumos de forma sustentável para redes laboratoriais.
- Consolidar dados de isolamento viral por Estado.
- Elaborar e divulgar diretrizes técnicas de orientação aos estados sobre os diversos tipos de dados recebidos.
- Prestar assessoria técnica as secretarias e municipais de saúde.
- Apoiar a organização de capacitações de profissionais.
- Desenvolver e disponibilizar o SINAN-Web.

- Monitorar o estágio de resistência do *Aedes aegypti* ao uso de inseticidas.
- Monitorar a assessoria de imprensa e publicidade necessária para os diversos aspectos de controle da dengue, avaliando por meio de pesquisas o impacto das ações de comunicação.

Percebemos que, a partir dessas funções que devem ser realizadas pelo Ministério da Saúde, há uma grande dependência de fluxos de informação com outros órgãos e colaboradores fora da SVS, fazendo com que a necessidade e a importância de informação entre o receptor e o emissor muitas vezes sejam omissas. Com isso, complica-se a execução de processos a serem realizados pela SVS como um todo. São presentes diversos órgãos na elaboração dos processos da SVS em relação a gestão do PNCD, tais como as diversas Secretarias de Estado de Saúde, Secretarias Municipais de Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, de Gestão do Trabalho, da Educação em Saúde, de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos e de Gestão Estratégica e Participativa. [9]

As principais formas de incitar a mobilização da população são dadas pela Assessoria de Imprensa e Publicidade e, com esse auxílio, a gestão do PNCD procura esse tipo de ação publicitária. Isso é feito em vista da vasta necessidade de colaboração da população para que o combate à dengue seja efetivo, porém, trazendo em conta o que foi levantado na fundamentação teórica, temos que os Receptores da informação muitas vezes possuem vontades e encadeamentos para que a informação seja recebida de maneira efetiva, além de um processo de tomada de decisão inerente a interpretação dos dados obtidos. Esses dois principais pontos se encontram fora do escopo de ação do PNCD, uma vez que se trata de características individuais da população, caracterizando uma falha marcante no Sistema de Informação.

A partir dos dados coletados, foi vista também a necessidade da vigilância em ambiente domiciliar no qual pode ocorrer a reprodução do *Aedes*, assunto este que deve ser comunicado com extrema relevância para a população, objetivando abrir a possibilidade dos agentes qualificados avaliarem as residências. A população possui extrema importância também no que se diz respeito as notificações de casos de doenças transmitidas pelos *Aedes*, uma vez que o modelo atual de controle da dengue se desdobra a partir da ocorrência dos casos de infecção.

As informações acerca dos casos de notificação e de infecção de doenças transmitidas pelo *Aedes* são comunicadas principalmente pelo SINAN (Canal), sendo que as notificações são preenchidas nas unidades de saúde e devem ser acopladas ao SINAN e transmitidas para a Vigilância Epidemiológica Estadual e em seguida para o Ministério da Saúde. Isso torna evidente a dependência das diversas escalas de regiões para que a SVS receba as informações de maneira totalitária. Referenciando-se também as informações acerca do combate aos vetores que devem ser repassadas para as Secretarias intermediárias, o SINAN pode caracterizar uma interface de um serviço de TI que auxilia na realização dos processos inerentes aos milhares de colaboradores inclusos no PNCD.

Todavia, é constatada uma enorme discrepância das tecnologias e como elas são utilizadas entre os diversos municípios presentes no controle da dengue. A maneira de se armazenar e repassar informações possuem extrema variação entre municípios de acordo com a precariedade de sua infraestrutura. Temos que municípios mais avançados e desenvolvidos utilizam de tecnologias e ferramentas como computadores e até mesmo drones, enquanto outros municípios de caráter mais periférico aos centros urbanos possuem maneiras de armazenar informação primitivas, como a utilização de papéis. As junções dessas discrepâncias constroem um grande problema relacionado a como essas informações irão chegar e serem tratadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde, tendo em vista que muito municípios registram informações em diferentes intervalos e quantidades devido as limitações, enquanto outros cumprem todas as necessidades de informação dispostas. Assim evidencia-se uma extrema dificuldade para a criação de políticas que funcionem de maneira homogênea para todos os municípios brasileiros.

As dificuldades apresentadas ao longo de todo o fluxo de informação inerente ao PNCD possuem diversas origens, sendo estas, por exemplo:

- A não realização da devida função de colaboradores ditos como profissionais em âmbito mais externo à Secretaria de Vigilância em Saúde, tais como a prestação de relatórios semanais pelas Unidades de Vigilância fora do prazo estipulado e não otimizados para que as informações possuam relevância em um futuro tratamento.
- A utilização de uma tecnologia dita como “legado”, uma vez que esta é antiga e não supre toda a infraestrutura necessária para o bom funcionamento do PNCD e a aplicação de suas diretrizes.

- A não possibilidade de reconhecimento de todas as necessidades inerentes aos milhares de municípios participantes do controle da dengue no Brasil, tal que a SVS não possui estrutura em baixo nível para gerir as diversas Unidades em seus vários níveis de hierarquia.

A partir dos dados coletados, também se tornou evidente em como o PNCD não se alterou ao longo dos anos mesmo em momentos que a necessidade de flexibilização do mesmo era de extrema importância, assim como nos casos de surto de Zika vírus nos anos anteriores. Esta acaba se tornando também uma das principais dificuldades inerentes ao Sistema de Informação, uma vez que o programa não consegue acompanhar os surtos e casos de infecção, além do surgimento de necessidades e de novos tipos de vírus.

Observa-se que os níveis de capacitação e de educação dos profissionais que atuam na gestão do PNCD representam, em seu maior percentual, profissionais que possuem nível superior e com especializações. Enquanto isso, percebe-se que a população tem pouca voz ativa na construção de medidas e políticas, porém possui extremo significado da implantação do programa como um todo. Ademais, com relação a fundamentação conceitual abordada, temos que nossa análise leva em consideração que o escopo de organização aqui analisado (SVS) se trata do componente relacionado ao acompanhamento e gestão do Programa Nacional de Controle da Dengue.

Relacionando os resultados obtidos da metodologia de coleta de dados aos pressupostos fornecidos, podemos inferir que como o PNCD não foi mudado ao longo dos anos, este manteve seus 10 componentes principais. O PNCD, mesmo que de forma não efetiva e não homogênea, tende a estar presente na quase totalidade dos municípios da nação, ainda que muitos se encontrem em estado de funcionamento de Vigilância epidemiológica precário. O fortalecimento das vigilâncias é difícil de ser realizado devido à dificuldade de circulação de informação e necessidades dentre as unidades presentes no Sistema de Informação.

A Secretaria de Vigilância em Saúde propõe alianças e medidas que possam vir a ajudar no acompanhamento do PNCD, porém estes não são de total eficácia para serem implementados dentre o território nacional. Dessa forma, estão sendo tomadas medidas de estudo de como o Sistema de Informação pode ser aprimorado. A gestão do Programa Nacional de Controle da Dengue se mantém na Secretaria de Vigilância

em Saúde, porém o Programa acabou tendo uma nova forma de abordagem para englobar as demais doenças transmitidas pelo *Aedes Aegypti*.

Existem diversos planos municipais de aprimoramento do Sistema de combate à vetores, entretanto, como já explicitado, esses refinamentos acabam possuindo um gargalo ao passo do uso da tecnologia do SINAN [5], uma vez que esta é ultrapassada e não se encontra presente na maioria dos municípios.

Em relação a metodologia aplicada, foram apresentadas algumas dificuldades relacionadas a tomada de entrevista e coleta de dados, tendo em vista o escopo de tempo para realização da pesquisa, além da disponibilidade de agentes que podem fornecer informações úteis para a construção desta. Foram encontradas, ao longo da metodologia aplicada, dificuldades para se coletar dados, assim como o refinamento e a análise dos mesmos, como entrevistas marcadas em horários errôneos, informações que não chegaram a dado receptor, etc. Estas dificuldades enaltecem também um dos principais pontos de por que projetos de aprimoramento de Sistemas de Informação falham.

6 Conclusões e Trabalhos Futuros

6.1 Conclusões

Ao longo do projeto foi possível experimentar e visualizar na prática como um sistema de informação se comporta e como cada unidade, colaborador e parte interessada fazem parte de fluxos de informação que podem tomar uma abrangência inimaginável. Foi percebido também os principais pontos de falha referentes ao sistema de controle da dengue de maneira geral no âmbito nacional e compreendidas as funções dispostas pela SVS e como a realização dessas se tornam defasadas de acordo com as informações obtidas.

Tendo em vista que os pesquisadores que formularam este relatório construíram o conhecimento acerca do controle da dengue dentro do escopo a disciplina de Sistemas de Informação, torna-se evidente a possibilidade de refinamento, possibilidade esta que pode abrir uma gama de trabalhos futuros. Além de limitações acerca de conhecimento, ocorreram também restrições de tempo, como discutido em seções anteriores, ocorrendo dificuldades em relação ao tempo em que as informações eram recebidas e que fosse possível realizar um levantamento de dados de forma satisfatória.

Foram encontradas diversas semelhanças entre as informações obtidas na teoria e na prática. O levantamento teórico realizado pelos pesquisadores tornou possível uma compreensão quase que totalitária dos assuntos fornecidos pelo entrevistado, fazendo com que o nível de conhecimento e a necessidade de diagnóstico do sistema de informação fosse um dos principais motivos do desejo de repasse da informação pelo Coordenador Geral do Programa de Controle da Dengue.

Não foi possível realizar um paralelo nem especificar todos os pressupostos e hipóteses criadas devido as limitações já discutidas.

Percebemos que o Sistema de Informação analisado da gestão do PNCD é caracterizado como um sistema de informação executiva e de informação estratégica, já que sua natureza se encontra teoricamente no topo do controle da Dengue no Brasil e necessita-se do repasse informação em um curto período de tempo. Como a informação precisa primordialmente de atitudes externas, há diversos níveis de agregação da informação, relatórios de exceções, análise de status e situações.

6.2 Trabalhos Futuros

A realização deste trabalho abre uma gama de trabalhos futuros de forma indireta e direta, tanto na extensão deste relatório, assim como na atenção criada em relação as falhas aqui apresentadas, estas que podem gerar inícios de desenvolvimento de tecnologias e projetos que aprimorem o Sistema de Informação do combate à dengue no Brasil de forma cuidadosa e minuciosa.

Este relato possui um grande valor agregado se referente a possibilidade de ser inserido em próximos semestres da Disciplina de Sistemas de Informação, uma vez que ele será utilizado para outros pesquisadores se basearem no levantamento de diagnósticos complementares.

Relacionado aos projetos científicos inseridos na UnB, este relato faz parte de um Sistema de Informação que é responsável pela parceria da SVS com a Universidade, que podem utilizar dos dados aqui dispostos para tornar possível uma nova abordagem, desta vez de caráter experimental e de criação de tecnologias.

Referências e Fontes consultadas

- [1] C. M. GLASSER e M. R. DONALISIO, Vigilância entomológica e controle de Vetores do dengue. Rev. Bras. Epidemiol., 2002.
- [2] “ABC do SUS, Doutrinas e princípios,” 1990. [Online]. Available: http://www.pbh.gov.br/smsa/bibliografia/abc_do_sus_doutrinas_e_principios.pdf. [Acesso em 12 06 2017].
- [3] “Portal da Saúde, Unidades do Ministério da Saúde,” [Online]. Available: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/unidades-do-ministerio>. [Acesso em 12 06 2017].
- [4] “Portal da Saúde, Vigilância Epidemiológica,” [Online]. Available: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/vigilancia-epidemiologica>. [Acesso em 12 06 2017].
- [5] “Portal da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde,” [Online]. Available: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/svs-institucional>. [Acesso em 12 06 2017].
- [6] FUNASA; , Ministério da Saúde, Programa Nacional de Controle da Dengue,, 2002.
- [7] “Portal da Saúde, SINAN Sistema de Informação de Agravos de Notificação,” [Online]. Available: <http://portalSINAN.saude.gov.br/>. [Acesso em 13 06 2017].
- [8] J. H. C. FERNANDES, A Organização e a Tecnologia da Informação - TI: Sistemas de Informação, Infraestrutura, Organização e Serviços., 2015.
- [9] A. VICKERY e B. VICKERY, Information Science in Theory and Practice, UK: Butterworth, 1987.
- [10] “Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de epidemias de Dengue,” [Online]. Available: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf. [Acesso em 14 06 2017].
- [1] P. B., Information, Organization and Information Systems Design: An Integrated Approach to Information Problems, Netherlands: Springer Science+Business Medis Dordrecht, 2000.

- [1] “Manual do Programa Nacional de Controle da Dengue,” [Online]. Available:
[2] http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf. [Acesso em 13 06 2017].

Glossário

E

Epidemiologia. Segundo o Dicionário online de Português, epidemiologia é a subdivisão da medicina capaz de analisar os distintos fatores que interferem na disseminação de doenças, na maneira como estas se propagam ou na forma como devem ser prevenidas e/ou tratadas.

Entomologia. Segundo o Dicionário online de Português, entomologia é a parte da Zoologia que trata dos insetos

I

Infraestrutura. Segundo o Dicionário online de Português, infraestrutura é o sistema básico que corresponde aos serviços públicos de um município.

P

PNCD – Programa Nacional de Controle da Dengue.

S

SINAN – Sistema Nacional de Informação e Agravos de Notificação.

Saneamento. Segundo o Dicionário online de Português, saneamento é a ação de sanear, higienização, limpeza.

V

Vigilância. Segundo o Dicionário online de Português, vigilância é ato de ser responsável pela fiscalização das condições em determinados contextos.

Vetor. Segundo o Dicionário online de Português, vetor é o ser vivo com capacidade para transmitir parasitas, bactérias ou vírus a outro ser ou organismo.