

**DATASUS: O USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
NA SAÚDE PÚBLICA**

Areta Cristina Lima¹
Michele Cássia Januário²
Pedro Thiago Lima³
Walcyr de Moura e Silva⁴

Artigo recebido em janeiro de 2015 e aceito em junho de 2015

RESUMO

Desde que o SUS foi implantado, o DATASUS tem por principal objetivo estruturar sistemas de informação em saúde, integrar dados em saúde, bem como auxiliar na gestão dos diversos níveis de atenção em saúde. Este trabalho pesquisará alguns dos aplicativos que o DATASUS criou nos seus 23 anos de história; alguns com tecnologia em desuso, outros com tecnologia de ponta.

Palavras-chave: DATASUS; Saúde Pública; Sistemas de Informação.

ABSTRACT

Since the SUS was implemented, the DATASUS aims to stimulate health information systems, integrate data on health and assist in the management of the various health care levels. This work will search some of the applications that DATASUS has created in its 23 years of history, with some technology into disuse, others with the latest technology.

Keywords: DATASUS; Public Health; Information System.

1 Egressa do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Zona Sul.
email: aretacristina2@hotmail.com.

2 Egressa do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Zona Sul.
email: michele.januario@gmail.com.

3 Egresso do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Zona Sul.
email: pedrothiagolima@yahoo.com.br.

4 Professor dos cursos de Gestão Empresarial e Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Zona Sul.
email: walcyr@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A última revisão da Constituição Brasileira, que data do ano de 1988, foi resultado de um amplo debate em um período de anos em diversos segmentos da sociedade. Nesta versão, o Estado passou a ter o dever de garantir saúde a todos.

O direito à Saúde foi consolidado com a criação do SUS, implementado pela Lei Orgânica da Saúde – Lei 8080, de 19 de setembro de 1990 que dispõe sobre a promoção e organização dos serviços de saúde.

No mesmo ano é sancionada a Lei 8.142, 28 de dezembro de 1990, que torna legal a participação popular na gestão do SUS e dispõe sobre os recursos financeiros e transferências intergovernamentais dos mesmos na área da saúde.

Desde que o SUS foi implantado várias ferramentas foram construídas para atender à demanda da Saúde Pública, que é construída por meio do levantamento de dados dos vários sistemas de informação.

A principal ferramenta vem com a criação do DATASUS através do Decreto 100 de 16/04/1991, cujos dados confere justificativas concretas para uma série de políticas públicas em saúde.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Em 1990, é criado o SUS – Sistema Único de Saúde com a Lei 8.080 (Lei Orgânica da Saúde) de 19 de setembro de 1990 que dispõe, além de outros pontos, sobre a promoção, prevenção e organização dos serviços de saúde. Também, da Lei 8.142 de 28 de dezembro de 1990, que torna legal a participação popular na gestão do SUS e dispõe sobre os recursos financeiros e transferências intergovernamentais dos mesmos na área da saúde.

Os serviços de saúde devem obedecer a parâmetros técnicos e serem acessíveis e organizados de forma hierarquizada e sua gestão deve ser descentralizada.

Contudo, desde que o SUS foi implantado, várias ferramentas foram construídas para atender à demanda da Saúde Pública.

O que é conhecida como demanda em saúde é o conjunto das necessidades da população sob a luz da temática saúde. A informação adquirida dos diversos sistemas de informação vem de encontro com a criação de um departamento onde é possível armazenar grande quantidade de informações, e que essas possam embasar as políticas públicas de saúde.

Nesse sentido, para o provimento da informação em saúde, é criado o Departamento de Informática do SUS – o DATASUS. O Departamento é formalizado pelo decreto 100 de 16/04/1991. Junto, cria-se a FUNASA – Fundação Nacional de Saúde⁵.

Antes do DATASUS, o processamento de dados e contas referentes à saúde eram realizadas pelo DATAPREV (Empresa de Tecnologia da Informação da Previdência Social)⁶.

⁵ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

O DATAPREV utilizava mainframes da Unisys, contudo o DATASUS já inicia as suas atividades permeadas pelo conceito de *Downsizing*, que é o oposto de fazer uso de sistemas de grande porte já instalados, em prol da redução do porte dos equipamentos de informática utilizados para o processamento de informações⁷.

No seu início, o DATASUS utiliza como equipamentos microcomputadores com processador 386, Banco de Dados Oracle; herdam do INAMPS, o BULL para conversão e migração dos dados processados pelo DATAPREV e INAMPS e equipamento Alfa da Digital⁸.

Em 1998, os equipamentos para o sítio do DATASUS, são alocados numa Sala-Cofre de 76 m², que conta com: *nobreak*, climatização, monitoração de temperatura, umidade e detecção de incêndio e combate a incêndio no interior da sala. Requisitos necessários para manter a enorme base de dados, arquivos, sistemas de gerenciamento de redes, aplicativos, elementos ativos de rede LAN e WAN.

Todas as informações são copiadas para o meio magnético, respeitando a política de *backup* vigente. Por exemplo: no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) geram-se duas cópias de segurança. Uma para a empresa especializada em mídias magnéticas e outra para o DATASUS/DF.

O acesso ao local é controlado por câmeras de segurança e o pessoal autorizado a entrar na sala deve possuir cartão que gera histórico com data e hora do acesso. As fitas geradas ficam em uma sala, adjacente à sala-cofre, que só é aberta ao pessoal autorizado para colocação e retirada de fitas.

Em 2002 os núcleos regionais do DATASUS passaram a ter uma maior integração com os seus usuários (estabelecimentos de saúde, profissionais da saúde etc.) na tentativa de impedir a proliferação das Ilhas de Informática⁹.

As ilhas de informática são os inúmeros órgãos de informática que se formam sem o controle quanto aos padrões tecnológicos e sem a metodologia adequada do tratamento de dados e informações. Isso dificulta a integração das informações e a padronização de ferramentas e cadastros informatizados.

Os responsáveis pela formação dessas ilhas, geralmente, são profissionais contratados de forma terceirizada e que ao terminar um projeto, levam consigo informações importantes, possibilitando futura descontinuidade do serviço daqueles sistemas em que trabalharam¹⁰.

Além da descontinuidade do serviço, corre-se o risco de falhas na segurança do sistema com a perda da integridade e disponibilidade das informações. Com essas questões levantadas a respeito das ilhas de informação, o DATASUS ainda tem muito que fazer por seu reconhecimento e integração no Ministério da Saúde, embora apresente constante melhora¹¹.

⁶ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

⁷ DINIZ, EH. Dissertação de mestrado: Redes locais e downsizing de sistemas de informação: um estudo em bancos brasileiros; Data: 1994-04-06; Disponível em URL: <http://hdl.handle.net/10438/4873>. Acesso em: 12 out. 2014.

⁸ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

⁹ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

¹⁰ Idem.

¹¹ Ibidem p.7.

No mesmo ano de 2002, o sistema de contingência abarcava apenas o cartão SUS com dois sítios de igual configuração em Brasília e no Rio de Janeiro. Para os sistemas de gestão financeira e administrativos há equipamentos operando em *cluster*.

Também há redundância de equipamentos para atender aos serviços críticos de rede. Os principais servidores de rede possuem espelhamento ou RAID5 de rede e duas placas de rede para redundância de acesso.

A preocupação com a gestão da segurança da informação para a manutenção da disponibilidade, integridade e confidencialidade dos dados é constante e, está embasada no Decreto 3505 de 13 de junho de 2000 que instituiu a política de segurança da informação nos órgãos públicos federais e, também, nas recomendações da norma NBR/ISO17799 que dita o código para a gestão de segurança da informação.

Ainda sobre a arquitetura a ser montada, pensou-se em uma adaptável e condizente com o uso da internet. Por isso, seus elementos incluem: modelagem orientada a processos, orientação a objetos, tecnologia da distribuição de objetos e estratégia de integração das aplicações.

Com o constante esforço do DATASUS com respeito a disponibilização das informações e seguindo política superior, atualmente seu sistema é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), um dos mais completos do mundo.

Além do mais, o DATASUS já integra informações com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) permitindo a realização de projetos extremamente específicos de saúde, como a chamada Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA)¹².

Para realizar as tabulações dos dados provenientes dos sistemas de informações do SUS de forma rápida e simples, foi elaborado tabulador de arquivos no formato DBF (Data Base File) que pode ser utilizado por diversos programas de banco de dados, o que permite a escolha de programa adequado ao banco criado.

Este tipo de ação facilita o cruzamento dos dados para melhor avaliar a situação de saúde no território analisado e quais as ações em saúde podem ser desenvolvidas¹³.

Para o objetivo descrito acima foram elaborados os programas: TABDOS (versão para DOS), TABWIN (versão para Windows) TABNET (versão para a Internet), TABSQL (versão para banco de dados Oracle). Todos os programas foram distribuídos às equipes técnicas do Ministério da Saúde (MS) e às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e se constitui no componente básico das Intranets e Internets destes órgãos¹⁴.

O desenvolvimento e a melhor estruturação dos sistemas permitiram ao DATASUS a criação de produtos e serviços que fornecem dados e ferramentas de trabalho ao MS e ainda proporcionam uma troca interagencial, como já mencionado anteriormente. Estes produtos abarcam serviços, sistemas e aplicativos, além do próprio sítio do DATASUS.

O DATASUS passou a reorientar seus serviços, permitindo a participação de empresas parceiras e convênios realizados com setores públicos e privados, passando a credenciar

¹² Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

¹³ Idem.

¹⁴ Brasil. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Tabelas e aplicativos: TABDOS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060803>. Acesso em: 14 out. 2014.

empresas de informática, ampliando a rede. Sendo assim, diversas empresas, instituições e órgãos passam a ser treinadas pelo DATASUS, implantando seus sistemas, fazendo a manutenção dos mesmos e por hora aprimorando o trabalho na saúde e procurando trabalhar em rede.

O tamanho da rede de informações do DATASUS obedece aos moldes da ICP-Br (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras), dado pela MP 2200-2 de 21/08/2001, para garantir a confidencialidade, integridade, legalidade e autenticidade.

Para financiar a Telecomunidade Saúde, o DATASUS conta com o FUST – Fundo para a Universalização dos Serviços de Telecomunicações. Esta rede abrange as entidades assistenciais de saúde (EAS) básicas e especializadas (hospitais), as unidades de saúde indígena e os profissionais de programas de como os do Programa Saúde da Família (PSF), o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), Cartão do SUS, Centrais de Transplantes, Sistema de Regulação, entre outros.

A integração da Rede Governo, FUST e ICP-Br é feita na rede lógica chamada INFOSUS, que é a infovia integrada do Sistema Único de Saúde.

O projeto INFOSUS foi criado para atender às necessidades de conectividade, seja por intranet ou internet, de sistemas de informação em saúde dos diversos locais, como: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Agência Nacional de Saúde (ANS), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Central de Medicamentos Básicos (CMB), Central de Transplantes, Instituto Nacional do Câncer (INCA), Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e Secretarias Municipais de Saúde (SMS).

São tantas as soluções em aplicativos e sistemas realizados que, em 23 anos de atuação o DATASUS contabiliza mais de 200 sistemas desenvolvidos para o processo de construção e fortalecimento do SUS¹⁵.

O DATASUS mantém até 2014, estrutura de armazenamento de dados (STORAGE) como no início e links espalhados em várias cidades brasileiras¹⁶. Atualmente, os sistemas e aplicativos do DATASUS são divididos em diversas categorias detalhadas no tópico resultados¹⁷.

3 METODOLOGIA

Significativa parte da pesquisa foi realizada por intermédio de consulta de cartilhas, sítios e artigos eletrônicos, e ainda, em livro que aborda o tema.

¹⁵ Ibidem p.11.

¹⁶ HEUSER, CA. Projeto de Banco de Dados. 6ª. Edição. São Paulo: 2009.

¹⁷ Brasil. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Sistemas e Aplicativos. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos>. Acesso em: 19 out. 2014.

Os principais sítios consultados foram: o do DATASUS e o do Ministério da Saúde.

A consulta a determinadas cartilhas que norteiam as políticas de saúde pública estão disponíveis no próprio sítio do Ministério da Saúde.

Os artigos eletrônicos foram pesquisados nos sítios: BIREME, Scielo, Lilac, Google e Google Acadêmico.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Antes das discussões, se faz necessário apresentar, sucintamente, selecionados sistemas e aplicativos criados pelo DATASUS.

4.1 Cadastros Nacionais (ver Quadro 1)

CADSUS - Cadastro de usuário do SUS. Permite a criação de banco de dados para avaliação, diagnóstico, programação de ações em saúde.

CID 10 - Classificação Internacional de Doenças, 10ª. versão, da Organização Mundial de Saúde. Foi disponibilizada para o meio eletrônico disponibilizando a classificação de doenças a fim de realizar procedimentos de saúde.

CNES - Cadastro nacional dos estabelecimentos de saúde. Cadastra e/ou coleta: os dados físicos do estabelecimento: endereço, profissionais e serviços vinculados ao estabelecimento e serviços de apoio ao estabelecimento.

Repositório - Permite o gerenciamento unificado de tabelas utilizadas pelo SUS. Notifica as atualizações das tabelas e mantém seu histórico. Permite a consulta e recebimento de tabelas corporativas, nos formatos mais utilizados (XML, DBF, CSV, CNV).

Unidades Territoriais - Software com as bases territoriais onde a menor unidade é o município, sendo específico para cada localidade e de uso das SES e SMS.

SCNES - É o cadastro nacional de estabelecimentos de saúde em uma versão simplificada, que facilita o uso em estabelecimentos de porte pequeno.

CNES Net - É o cadastro nacional de estabelecimento de saúde com dados disponíveis na Internet.

Quadro 1 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas nos Sistemas de Cadastro do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
CADSUS	JAVA	PostGre, Firebird, Intebase,	Linux, Solaris, Unix,	Microcomp u-tador Compatível	Sim	Estadual e municipal

		Oracle, SQL Server	Windows;			
CID 10	HTML	-	-	-	Sim	Federal, estadual e municipal
CNES	DELPHI	FIREBIRD	Windows	Pentium III ou superior	-	Federal, estadual e municipal
Repositório	JAVA	Oracle	Linux	Aplicativo específico	Sim	-

Fonte: autores

4.2 Sistemas e Aplicativos Epidemiológicos (ver Quadro 2)

SIAB - O Sistema de Informação da Atenção Básica. Coleta dados de doenças, situação de moradia, condições sanitárias, dentre outros itens que permite o conhecimento do território circunscrito e a implantação e avaliação de ações de saúde pelo Programa Saúde da Família.

SI/PNI - Gerencia o Sistema de Imunização / Programa Nacional de Imunização por meio da coleta de dados sobre a cobertura vacinal, o cálculo das doses disponíveis, ou seja, controla o estoque.

SISCOLO/SISMAMA - Sistema de informação do câncer do colo de útero e de mama. Realizado em parceria com o INCA, permite a estruturação do programa Viva Mulher. Identifica pacientes, laudos e realiza o monitoramento do tratamento de CA de Cóló e Mama.

HIPERDIA - Realiza o cadastro e o acompanhamento dos pacientes portadores de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus.

Quadro 2 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas nos Sistemas Epidemiológicos

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
SIAB	Clipper	Dbase	DOS	PC 386 em diante	Sim	Federal, Estadual e Municipal
SI/PI	DOS-Clipper, ASP, Delphi 5	Dbase, Paradox e Access	DOS, Windows 98 em diante.	PC 486	-	Federal, Estadual e Municipal
SISCOLO/SISMAMA	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou Superior	-	Operação Local	Estadual e Municipal
Hiperdia	DOS-	Dbase,	DOS,	PC 486	-	Federal,

	Clipper, Delphi e ASP	Paradox e Access	Windows 98 em diante.			Estadual e Municipal
--	-----------------------	------------------	-----------------------	--	--	----------------------

Fonte: autores

4.3 SISPRENATAL

É o sistema de acompanhamento de Gestantes que são inseridas no Programa de Humanização pré-natal e no nascimento (PHPN) para redução da morbi-mortalidade materna, peri e neonatal.

Requisitos deste sistema: Linguagem: Delphi 5; Banco de Dados: Paradox; Plataforma: Windows; Hardware: até 3000 gestantes – IBM PC, Pentium II, 350 Mhz, 64 MB RAM e 1 GB em disco; acima de 3000 gestantes – IBM PC, Pentium III, 800 Mhz, 128 de RAM e 10 GB em disco. A abrangência do sistema é ambulatorial, federal, estadual e municipal.

4.4 Sistemas Descontinuados

Sistemas que deixaram de exercer a função para o qual foram criados, mas ainda são mantidos para efeito de consulta ou preservação da memória institucional¹⁸.

4.5 Sistemas Ambulatoriais (ver Quadro 3)

GIL - Gerenciador de Informações Locais que pode ser utilizado por qualquer porte de estabelecimento ambulatorial de saúde (EAS). Possibilita agendar atendimentos e coletar dados sobre o profissional que os realizam, registra vacinações, gera perfil de morbidade e se integra a outros sistemas.

SAI - Sistema de Informação Ambulatorial, que recebe a transcrição de produção nos documentos BPA (Boletim de Produção Ambulatorial) e APAC (Autorização de procedimento de Alta Complexidade). É nesse sistema que se faz a consolidação das produções e validação do pagamento *versus* parâmetros orçamentários estipulados pelo gestor de saúde, antes de aprovar o pagamento. O SIA envia informações de financiamento do teto da saúde a outros sistema (SAS/DRAC) de finanças que vão para o gestor de saúde.

APAC Magnético: Sistema de Captação de Dados - Sistema descentralizado utilizado mensalmente pelas Unidades Prestadoras de Serviço para transcrições dos dados referentes aos atendimentos autorizados de alta complexidade (Autorização de Procedimento de Alta Complexidade – APAC), por paciente.

BPA Magnético: Boletim de Produção Ambulatorial - Sistema descentralizado utilizado mensalmente pelas Unidades Prestadoras de Serviço para transcrição dos quantitativos dos atendimentos prestados nos ambulatórios (Boletim de Produção Ambulatorial - BPA), criticando-os conforme regras estabelecidas em portarias.

DE PARA SAI - Sistema destinado às Secretarias Estaduais e Municipais de saúde. Utiliza mensalmente os dados do SIASUS para atualização dos estabelecimentos de saúde.

¹⁸ Brasil. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Sistemas e Aplicativos. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/descontinuados>. Acesso em: 19 out. 2014.

Emite diversos relatórios gerenciais e gera informações para o Banco de Dados Nacional. A atualização do sistema permite que se considere dados para validar o orçamento, e que se digite ou importe a produção e o cálculo de crédito aos prestadores.

VERSIA: Sistema de Verificação do SIASUS - Sistema de verificação da integridade das informações do SIA.

Quadro 3 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas ambulatoriais do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
GIL	JAVA	Firebird	Windows em diante	Pentium III, 128 MB de RAM; 2,5 GB em disco.	Sim	Estadual e municipal
SAI	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou superior	Pentium II ou superior	Rede local	Federal, estadual e municipal
APAC	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou superior	Pentium II ou superior	Rede local	Estadual e municipal
BPA	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou superior	Pentium II ou superior	Rede local	Estadual e municipal
DE PARA SAI	Delphi 5	-	Windows 2000 ou superior	Pentium III ou superior, 128 MB de Ram	Rede local	Estadual e municipal
VERSIA	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou superior	Pentium II ou superior	Rede local	Estadual e municipal

Fonte: autores

4.6 Sistemas Sociais (ver Quadro 4)

Programa de Volta para Casa – PVC - Cadastro de pessoas egressas de instituições psiquiátricas e auxílio financeiro para a retomada da vida em sociedade.

Bolsa Família - Sistema instrumental do Programa Bolsa Família. Acompanhamento dos dados nutricionais por intermédio de avaliação nutricional em crianças menores de 7 anos e pessoas do sexo feminino entre 10 e 60 anos; e dados sobre a realização de pré-natal pelas mulheres.

Quadro 4 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas sociais do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
---------	-----------	----------	------------	----------	----------	-------------

		Dados				
PVC	Javascript, HTML, ASP e Delphi	Oracle 10	Windows 2003	Pentium III	Sim	Federal, estadual e municipal
Bolsa Família	Javascript, HTML e ASP	Oracle	Windows 98 ou superior	IBM-PC, Pentium, 64 MB de RAM.	Sim	Federal, estadual e municipal

Fonte: autores

4.7 Regulação

Os sistemas de regulação buscam a otimização na alocação e distribuição dos recursos nas áreas de transplantes de órgãos, procedimentos de alta complexidade, recursos hospitalares e ambulatoriais especializados, serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) e avaliação de recursos em saúde.

Compõem-se de oito sistemas, operados localmente e tendo um deles em fase de testes. Entre esses, há o importante Sistema Nacional de Transplantes (SNT) que é estruturado pelo SERPRO – Serviço Federal de Processamento de Dados.

Além do transplante de órgãos, outro procedimento importante é a doação de medula óssea. Para este fim, foi desenvolvido o sistema REDOMENet - Relação de doadores não aparentados de medula óssea. Este sistema foi desenvolvido para gerenciar desde a captação à doação de medula óssea.

Dentre os sistemas de regulação, o CNRAC (Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade) está em desenvolvimento. Este programa visa garantir acesso à população dos serviços ausentes em suas localidades.

O SISREG II (Sistema de Centrais de Regulação) permite, junto aos dados cruzados com o CADSUS, o controle da regulação dos serviços hospitalares e ambulatoriais no âmbito municipal, estadual e regional.

Existem, ainda, outros sistemas:

SNT – Tecidos: transplante de tecidos;

SIPNASS: Sistema do Programa Nacional de Avaliação dos Serviços de Saúde;

Autorizador: Sistema que permite o controle da autorização dos laudos de internação e APAC (autorização de procedimento de alta complexidade).

4.8 Sistemas de Gerenciamento Financeiros (ver Quadro 5)

SIOPS - Sistema de informação sobre orçamento público em saúde. Apura as receitas totais e os gastos em ações e serviços públicos de saúde.

SGIF - Sistema de Gestão de Informações Financeiras. Sistema de informação de orçamento. Relaciona-se com o pagamento de prestadores dos serviços.

Quadro 5 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas financeiros do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
SIOPS	Delphi	Oracle no MS, XML nos estados e municípios	Windows	Pentium III, 255 MB de RAM	-	Estadual e municipal
SGIF	Delphi	Firebird	Windows 98 ou superior	Pentium II, 256 MB de RAM	-	Estadual e municipal

Fonte: autores

4.9 Sistemas Hospitalares (ver Quadro 6)

Os sistemas de gestão hospitalares substituem o HOSPUB e visam melhor integração entre os hospitais e serviços auxiliares.

SIHSUS: serviço de informação hospitalar do SUS - Criado em 1981. Na sua atual versão eletrônica e digital visa registrar as internações pagas pelo SUS. Gera relatórios e produz histórico dos registros.

HEMOVIDA - Desenvolvido para bancos de sangue. Informatiza o ciclo de doação de sangue, desde a captação à distribuição do material e fortalecimento da hemorede.

SIHD - Sistema de informações hospitalares descentralizado. Sistema utilizado pelas secretarias de saúde estaduais e municipais para o controle dos atendimentos hospitalares.

BLHWeb - Sistema de Gerenciamento e Produção de Banco de Leite Humano. Dinamiza os processos de trabalho e gestão dos Bancos de Leite Humano em resposta à Política Nacional de Aleitamento Materno.

SISAIH - Sistema gerador do movimento das unidades hospitalares. Transcrição mensal de dados das autorizações de internações hospitalares e sua validação. É utilizado pelas secretarias de saúde.

CIHA - Sistema de comunicação de informação hospitalar e ambulatorial. Monitoria da internação de todas as unidades hospitalares do país, públicas ou privadas, integrantes ou não do SUS. Seus dados são relevantes para o planejamento dos cuidados em saúde.

Quadro 6 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas hospitalares do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
SIHSUS	Cobol	DBF, Firebird e Oracle	Unix – Linux	Pentium II ou superior	-	Federal, estadual e municipal
Hemovida	Delphi	SQL	Cliente	-	-	Federal,

		Server				estadual e municipal
SIHD	Delphi 5	-	Windows 2000 ou superior	Pentium IV ou equivalente	Rede local	Federal, estadual e municipal
BLHWeb	PHP	MySql	Linux	Pentium III	Sim	Federal, estadual e municipal
SISAIH	Clipper 5.2	-	DOS 5.2 ou superior	Pentium II ou superior	Rede local	Estadual e municipal
CIHA	Delphi	Firebird 1.5	Windows 98 ou superior	256 MB de RAM	-	Federal, estadual e municipal

Fonte: autores

4.10 Sistemas Estruturantes (ver Quadro 7)

São sistemas que contribuem para a estruturação das Informações do SUS: Integrador e FormSUS.

Integrador - É o banco de dados municipal que é composto pelo CNES, CADSUS e dos eventos de saúde realizados na rede pelos diversos sistemas de informação local.

FormSUS - Sistema de criação de formulários. Foi desenvolvido para dar agilidade, estruturação e qualidade no processo de coleta e disseminação de dados pela internet.

Quadro 7 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas estruturantes do SUS

Sistema	Linguagem	Banco de Dados	Plataforma	Hardware	Internet	Abrangência
Integrador	PHP	MySql ou Firebird	Unix – Linux ou Windows	Pentium IV, 512 de RAM	IIS/Apache	Federal, estadual e municipal
FormSUS	PHP	MySql	Web	-	-	Federal, estadual e municipal

Fonte: autores

4.11 Eventos Vitais (ver Quadro 8)

Referem-se às informações sobre os registros de nascimentos e óbitos. Mais do que isso, traz os dados demográficos brasileiros. Tais dados decorrem da taxa de fecundidade, redução da mortalidade infantil e expectativa de vida. Informações que geram impacto ao sistema de saúde e resultam, também, da maior abrangência do sistema de saúde.

As informações dos eventos vitais são compostas pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e o pelo Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC). Este

último de abrangência municipal, estadual, federal e regional. O primeiro, de abrangência municipal e estadual.

Quadro 8 - Ambiente Operacional - Requisitos de sistemas de Eventos Vitais do SUS

Sistema	SIM/SINASC
Linguagem	ASP e Javascript
Banco de Dados	Municipal: Firebird ou Interbase Estadual: PostGres 8.0 Federal: Oracle 10 G
Plataforma	Windows 2000 ou superior
Hardware	Pentium IV 1200 Mhz, Memória de 256 MB, Browser
Internet	Operação em rede ou local

Fonte: autores

4.12 Suporte e Treinamento

Na página eletrônica do DATASUS existe link que explica a respeito do suporte e do treinamento que o órgão proporciona aos usuários dos sistemas desenvolvidos. A possibilidade de contato se dá por intermédio de telefone, com ligação gratuita, ou por acesso à página Fale Conosco. O suporte é dado de segunda à sexta-feira, contudo em alguns casos como no sistema de transplantes (SNT), ocorre de forma ininterrupta.

4.13 Discussão

Com relação à integração dos sistemas de saúde apresentados, ainda há dificuldades da plena integração ou até mesmo mau uso devido à falta de treinamento daqueles que operam os sistemas.

Guimarães et al¹⁹ (2013) realizou estudo sobre o SINASC e verificou que apesar da estrutura do SINASC ser bem avaliada, o sistema não foi bem implantado nos 132 municípios do Estado de Minas Gerais, onde foi realizada a pesquisa.

Os dados da pesquisa apontaram para a ocorrência de falta de qualificação dos profissionais que o utilizam, coleta de dados insuficientes, preenchimento inadequado dos dados e subutilização e precária divulgação dos mesmos.

Contudo, a respeito do SIOPS, realizado em 10 municípios de Pernambuco, foi realizado estudo onde a habilidade de quem opera o sistema não interferia na alimentação dos dados, porém a pesquisa concordava com o estudo de Guimarães (2013) em verificar que os dados eram subutilizados²⁰.

¹⁹ GUIMARAES et al. Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 29(10):2105-2118, out, 2013.

²⁰ BRITO e SILVA et al. Conhecimento e uso do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) pelos gestores municipais, Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(2):373-382, fev, 2010.

O estudo de Damé et al¹⁵ (2012), a respeito do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que também é desenvolvido pelo DATASUS, mas para a ANVISA, relata que é necessário investigar a respeito do uso dos dados e da forma como são coletados, ou seja, novamente tange o aspecto da capacitação profissional para o uso adequado dos dados que se tornam os indicadores que irão embasar as políticas públicas de saúde.

Sobre indicadores, Januzzi²¹ (apud Bauer, 1967; Bustelo, 1982) refere que são ligados de maneira intrínseca às atividades de planejamento do setor público. Indicadores que são utilizados por organizações multilaterais como UNESCO e OMS para pautar suas ações e também pela própria última Constituição Brasileira.

Para Januzzi (2002), os indicadores promovem uma análise competente, capaz de formular e implementar as políticas sociais, como na área de saúde, o que também justifica o fortalecimento da RIPSA potencializada pelos dados coletados pelos Sistemas de Informação de Saúde (SIS), estruturados pelo DATASUS.

Moraes et al²² (2012) reforça as já mencionadas falhas e falta de integração entre os sistemas de informação. Por isso, destacam que para melhor utilização dos sistemas, é importante a criação de instrumentos de avaliação da integração, eficiência e eficácia dos mesmos.

5 CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÃO

Com a constituição de 1988 a Saúde passou a ser um direito que deve ser garantido pelo Estado, o que se fez valer através da criação do Sistema Único de Saúde²³.

O SUS trouxe consigo a implementação de ferramentas que pudessem ser eficientes e servir ao propósito de oferecer serviços de saúde através do conhecimento das demandas em saúde resultando na criação do DATASUS²⁴.

O DATASUS objetiva principalmente estruturar os sistemas de informação em saúde que integrem os dados em saúde, bem como auxiliem na gestão dos diversos níveis de atenção em saúde, fortalecendo o processo de administração descentralizada, e ao mesmo tempo hierarquizada; o controle social e os princípios do SUS²⁵.

Embora haja diversos sistemas de informação em saúde, padronizados de acordo com as áreas temáticas, há ainda as “ilhas de informação”, muitas vezes vinculados à serviços terceirizados, mas que são autorizados pelas instâncias pertinentes²⁶.

²¹ JANUZZI, P de M. Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas. Revista Brasileira de Administração Pública, Rio de Janeiro, v.36(1):51-72, jan/fev 2002.

²² MORAIS et al. Um instrumento de avaliação para os Sistemas de Informação do SUS de abrangência nacional. XIII Congresso Brasileiro em Informática em Saúde – CBIS 2012.

²³ ALVES, FELIPE DALEGONARE. O conceito de Soberania: do Estado Moderno até a Atualidade. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8786>. Acesso em: 12 out. 2014.

²⁴ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

²⁵ Idem.

²⁶ Idem.

As pesquisas apontam ainda para divergência dos dados elencados e sua integração entre os diversos tipos de sistemas. Exemplo disso foi encontrado nos estudos de Silva et al, Damé et al (2011) e Guimarães et al (2013).

Por isso, um instrumento de avaliação para os sistemas de informação aplicados de forma constante e conhecida pelos gestores de saúde seria uma boa solução para evitar redundâncias e tornar o uso dos dados e dos sistemas mais eficazes como é proposto por Moraes et al (2012).

Os dados originados dos sistemas fortalecem argumentos objetivos para projetos e indicadores de Saúde, tão importantes para formular políticas públicas e na construção de redes como a RIPS²⁷.

Ao longo da sua existência os sistemas criados utilizam diversas tecnologias, muitas em desuso e outras já são de última geração.

Um conjunto de sistemas da magnitude dos SIS – Sistemas de Informação em Saúde – construídos pelo DATASUS apresenta falhas, porém há 23 anos este órgão passou por profundas mudanças e progrediu, tendo considerado pela OPAS e OMS, um órgão com sistemas dos mais completos no mundo.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. D. **O conceito de Soberania: do Estado Moderno até a Atualidade.** Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8786>. Acesso em: 12 out. 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. **DATASUS Trajetória 1991-2002**. Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **DATASUS: Quem é quem.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0102>. Acesso em: 12 out. 2014.

_____. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Tabelas e aplicativos: TABDOS.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060803>. Acesso em: 14 out. 2014

_____. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Sistemas e Aplicativos.** Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos>. Acesso em: 19 out. 2014

BRITO e SILVA et al. **Conhecimento e uso do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) pelos gestores municipais, Pernambuco, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(2):373-382, fev, 2010.

DAMÉ et al. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em crianças do Rio Grande do Sul, Brasil: cobertura, estado nutricional e confiabilidade dos dados.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27(11):2155-2165, nov, 2011.

²⁷ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do SUS. DATASUS Trajetória 1991-2002 / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

DINIZ, E. H. Dissertação de mestrado. **Redes locais e downsizing de sistemas de informação: um estudo em bancos brasileiros**. Data: 1994-04-06; Disponível em URL: <http://hdl.handle.net/10438/4873>. Acesso em: 12 out. 2014.

GUIMARAES et al. **Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 29(10):2105-2118, out, 2013.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª. Edição. São Paulo: 2009.

JANUZZI, P de M. **Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas**. Revista Brasileira de Administração Pública, Rio de Janeiro, v.36(1):51-72, jan/fev 2002.

MORAIS et al. **Um instrumento de avaliação para os Sistemas de Informação do SUS de abrangência nacional**. XIII Congresso Brasileiro em Informática em Saúde – CBIS 2012.

REIS, D. O; ARAÚJO, E. C, CECÍLIO, L.C. O. **Políticas públicas de saúde no Brasil: o SUS e pactos pela saúde**. Disponível em: <http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/esf/1/modulo_politico_gestor/Unidade_4.pdf 8786>. Acesso em: 12 out. 2014.