



**XV CONGRESSO BRASILEIRO  
DE INFORMÁTICA EM SAÚDE**  
**27 A 30 DE NOVEMBRO**  
**GOIÂNIA - BRASIL**

**CBIS**  
**2 0 1 6**



XV CONGRESSO BRASILEIRO  
DE INFORMÁTICA EM SAÚDE  
27 A 30 DE NOVENBRO  
GOIÂNIA - BRASIL

## **Anais**

**Sociedade Brasileira de Informática em Saúde  
SBIS**



CBIS 2016 — XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (2016: Goiânia, Goiás, República Federativa do Brasil). Anais do XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde - Goiânia, 27 a 30 de novembro de 2016;

Realização e Edição: SBIS – Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, Presidentes da Comissão Científica: Zilma Silveira Nogueira Reis e Lincoln de Assis Moura Jr.. Editor: Renato Marcos Endrizzi Sabbatini

Com: XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde.

1. Informática em Saúde I. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (x.: 2016 São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil) II. Zilma Silveira Nogueira Reis, Lincoln de Assis Moura Jr.. Renato Marcos Endrizzi Sabbatini – III. Título

Anais do CBIS (ISSN-2178-2857)

**Editor-Chefe:** Renato M. E. Sabbatini

**Editoração:** Renata A. P. Silva

Copyright © 2016 Autores individuais dos textos publicados.

Distribuição deste documento é aberta e livre segundo a licença Creative Commons CC BY-ND [Attribution-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)

Permitida a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito atribuído ao(s) autor(es).



ISSN: 2178-2857

## **DIRETORIA ATUAL**

### **Diretoria Estatutária**

#### **Presidente:**

Beatriz de Faria Leão

#### **Vice-Presidente:**

Paulo Mazzoncini de Azevedo Marques

#### **Secretária:**

Marina de Fátima de Sá Rebelo

#### **Tesoureiro:**

Cláudio Giulliano ALves da Costa

### **Comissão de Admissão:**

Heitor Neves Gottberg

Ivan Luiz Marques Ricarte

Luiz Renato Evangelisti

### **Conselho Fiscal:**

Luis Gustavo Gasparini Kiatake

Marivan Santiago Abrahão

Vitor Asseituno Moraes

### **Conselho de Normas Éticas:**

Abel Portilho Magalhães Jr.

Heloísa Helena Ciqueto Peres

Maria Cristiane Barbosa Galvão

## **DIRETORIA ESTENDIDA**

### **Diretor Técnico:**

Marcelo Lúcio da Silva

### **Diretoria de Educação:**

Zima Reis e Juliana Souza-Zinader

### **Diretoria de Comunicação e Mídias Sociais:**

Abel Magalhães e Leandra Carneiro

### **Editor-Chefe da Revista JHI:**

Marco Antônio Gutierrez

## COMISSÃO ORGANIZADORA

Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS)

Universidade Federal de Goiás - Comissão de Governança da Informação em Saúde da UFG (CGIS-UFG)

### **Presidente:**

Juliana Pereira de Souza-Zinader (INF; CGIS-UFG; SBIS)

### **Vice-Presidente:**

Rejane Faria Ribeiro-Rotta (FO; CGIS-UFG)

Claudia Regina De Oliveira Zanini (EMAC; CGIS-UFG)

Cláudio Giulliano ALves da Costa (SBIS)

Fábio Nogueira de Lucena (INF; CGIS-UFG)

Leandra Lara Resende de Carneiro (SBIS)

Marcelo Lúcio da Silva (SBIS)

Marília Mendonça Guimarães (FANUT; CGIS-UFG)

Mércia Pandolfo Provin (FF; CGIS-UFG)

Plínio de Sá Leitaó-Junior (INF; CGIS-UFG)

Renata Dutra Braga (INF; CGIS-UFG)

Sandro Rogério Rodrigues Batista (FM; CGIS-UFG)

Silvana Lima Vieira dos Santos (FEN; CGIS-UFG)

Tadeu João Ribeiro Baptista (FEFD; CGIS-UFG)

## COMISSÃO CIENTÍFICA

### **Presidente:**

Zilma Silveira Nogueira Reis (FM; UFMG; SBIS)

### **Vice-Presidente:**

Lincoln de Assis Moura Jr. (IMIA)

### **Coordenadores do Eixo I - Sistemas clínicos**

Heitor Neves Gottberg (FOLKS)

Renato Marcos Endrizzi Sabbatini (EDUMED)

### **Coordenadores do Eixo II: Informática disciplinar e transdisciplinar aplicada à saúde**

Fernando Silva Parreiras (FUMEC)

Marcelo Antonio de Carvalho Junior (UNIFESP)

### **Coordenadores do Eixo III: Organização, gestão e impacto social da informática em saúde**

Beatriz de Faria Leão (SBIS)

Thais Abreu Maia (SES-MG)

## Mapa da Saúde: Um Olhar Sobre o Planejamento e a Gestão em Goiás

Alan Kardec de Lima Filho, Maria Inês Pinheiro Costa, Jean Pierre Pereira, Carlos Augusto Gonçalves Tibiriçá, Luiselena Luna Esmeraldo, Oldair Marinho da Fonseca, Halim Antonio Girade, Henrique da Silva Pereira

*Conecta Sus Zilda Arns Neumann – Secretaria de Estado da Saúde de Goiás*

### Resumo

*Planejamento em Saúde sempre é mote de discussões e conhecimentos. O Mapa da Saúde proposto pelo Decreto nº 7.508/2011 é apresentado como uma robusta ferramenta de auxílio à gestão e ao planejamento. Todavia, é preciso considerar a velocidade com que as informações são produzidas para avaliar tempo/resposta da ação de planejamento. O objetivo desse trabalho é alinhar conceitos e apresentar o produto desenvolvido pela Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. Os dados inseridos nos Sistemas de Informação em Saúde são o gatilho de uma cadeia de eventos, que somados a softwares de georreferenciamento resultarão na possibilidade de planejamento de políticas e ações em saúde mais assertivas. Assim, revela-se a notável importância de todos os atores do SUS se inteirarem de suas responsabilidades para a avaliação e monitoramento de tais políticas em saúde.*

### Palavras - chave

Mapa da Saúde, planejamento, informação em saúde, georreferenciamento.

### Introdução

“Planejamento é um termo largamente utilizado no cotidiano da política e da administração, tanto na esfera pública quanto na esfera privada. Por planejamento entende-se um processo de racionalização das ações humanas que consiste em definir forma lúdica, fácil e interativa em tais responsabilidades.

Ainda, tem função de levar informações em saúde para a participação das academias, dos órgãos de controle e fiscalização e não obstante, à participação social, posto que são informações públicas e de fácil acesso como preconiza a lei nº 12.527 / 2011, conhecida como “Lei de Acesso à Informação – LAI” [7].

É reconhecido que a territorialização é um passo fundamental para a caracterização da população, bem como para avaliação do impacto do serviço [8]. A proposta conceitual e metodológica desenvolvida pela Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SESGO) parte da noção de situação, entendida como um conjunto de problemas identificados, descritos e analisados sob o prisma dos atores sociais partícipes do SUS, ou seja, uma visão de múltiplos agentes e sugerindo uma visão policêntrica. Ressalta-se ainda a avaliação crítica das estruturas e metodologias em questão, dispostas nas informações do Mapa da Saúde, seja pelos grandes grupos positivados pelo Decreto Nº 7508/2011, seja pela temporalidade das informações que ali estão apresentadas, ou ainda pela real relevância do que realmente deve ser contemplado pela sua utilidade e

proposições e construir a sua viabilidade, com vistas à solução de problemas e atendimento de necessidades individuais e coletivas” [1].

Atualização, compartilhamentos, divulgações e especialmente, armazenamento e gerenciamento de dados geográficos são capacidades apresentadas pelos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) [2]

Baseado no enfoque situacional das organizações, negar o planejamento é negar a possibilidade de escolher o futuro, é aceitá-lo seja ele qual for [3,4]. E, decorridas duas décadas desta declaração, vê-se ainda significativas fragilidades/vulnerabilidades no planejamento em saúde no Brasil e em Goiás. Políticas públicas ao longo desses anos têm tentado fortalecer esse pilar da gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), inclusive com recentes publicações do Decreto nº 7.508/2011 (que dispõe sobre a organização, planejamento, assistência, articulação interfederativa e outras providências do SUS) e a portaria 2.135 / 2013 (que estabelece diretrizes para o processo de planejamento no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS) [5,6]. Assim, entendendo a necessidade de fortalecer o planejamento no SUS na esfera Estadual e Municipal, auxiliando ambos os entes na elaboração de seus principais instrumentos públicos de gestão em saúde (Plano de Saúde, Programação Anual de Saúde e o Relatório Anual de Gestão), o Mapa da Saúde corrobora substancialmente, de

pertinência na tomada de decisão. Nesse ensejo, o presente trabalho se verte sobre o entendimento e uso do Mapa da Saúde como ferramenta de planejamento e tomada de decisão, com foco no planejamento estratégico e gestão por resultados.

### Metodologia

Para a construção e publicação de um mapa, dentro do Mapa da Saúde da Secretaria de Estado de Goiás, há critérios a serem observados em relação à dados / informações: a) validade; b) confiabilidade; c) cobertura do Sistema de Informação em Saúde (SIS) em todo o território estadual; d) magnitude; e) gravidade; f) temporalidade; g) transcendência e h) vulnerabilidade.

Sobre a periodicidade de atualização das informações constantes no mapa, tais variam conforme a disponibilidade em bancos de dados públicos e oficiais, como aqueles constantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento de Informática do SUS (DATASUS), Instituto Mauro Borges (IMB), Programa das Nações Unidas (PNUD)

## Geo-Business Intelligence: Um Modelo Aplicado ao Monitoramento em Tempo Oportuno de Saúde Pública

Carlos Augusto Gonçalves Tibiriçá, Josemar Pereira Rincon, Luiselena Luna Esmeraldo, Maria Inês Pinheiro Costa, Jean Pierre Pereira, Alan Kardec de Lima Filho, Oldair Marinho, Halim Antonio Girade

Conecta SUS Zilda Arns Neumann-Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, Goiânia, GO

### Resumo

*A combinação entre tecnologia, pessoas, processos e saúde possibilita inúmeros resultados para melhoria de vida da população. Com o intuito de incrementar/otimizar as tomadas de decisão em saúde desenvolveu-se um modelo de Geo-Business Intelligence na Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. O modelo proporcionou a criação de processos automáticos de georreferenciamento, um módulo de Sistema de Informação Geográfico que pode ser incorporado a outros sistemas tradicionais bem como a capacidade de criação de painéis de monitoramento com mapas dinâmicos e parametrizados baseados em informações do data warehouse da Secretaria. O modelo foi aplicado em dois projetos piloto e apresentou-se promissor pela relativa facilidade de implementação/manutenção, pela satisfação do gestor da informação quanto à melhoria na qualidade da apresentação/análise da informação e também por ser baseado em software de código aberto.*

### Palavras-chave:

Geo-Business Intelligence; Saúde Pública; Painel de Monitoramento.

### Introdução

A saúde pública é um tema de extrema importância para qualquer governo, e também para a população, que é diretamente afetada pelas decisões tomadas e ações aplicadas neste contexto. Portanto a qualidade dos dados, a maneira como são tratados e a forma e dinamicidade com que são apresentados às pessoas responsáveis pelas definições de políticas públicas fazem toda a diferença.

O Art. 196 da Constituição Federal de 1988 define que a saúde é direito de todos e dever do Estado [1]. O segundo artigo da Lei 8080 de 19 de setembro 1990 especifica que a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício [2]. Neste contexto, desenvolver aplicações que auxiliam os gestores públicos nas análises dos indicadores de saúde para ajustes e melhorias da política de saúde pública se faz necessário, agregado ainda à tecnologia de código aberto que reduz consideravelmente os custos ao Estado.

O Centro de Informações e Decisões Estratégicas em Saúde - Conecta SUS Zilda Arns Neumann, projeto da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás SES-GO, tem como missão a compilação, o tratamento, e disponibilização das informações, o monitoramento e análise de indicadores na área da saúde [3]. O projeto de Geo-Business Intelligence do Conecta SUS tem o intuito de auxiliar na conquista, manutenção e evolução desta missão, provendo informações e conhecimento de forma dinâmica, interativa por meio de painéis de monitoramento desenvolvidos com tecnologia de código aberto.

A análise de dados em saúde pública apresenta vários desafios, por exemplo: barreiras tecnológicas, financeiras e/ou humanas, a qualidade e disponibilidade. Este último está relacionado à acessibilidade e também se pode inserir aqui a velocidade com que o dado que se deseja tratar esteja à disposição.

Algumas pessoas podem ter a impressão que o dado em tempo real é sempre o ideal, entretanto, tempo real é algo vinculado ao processamento de hardware, ou seja, é feito em mili/micro segundos. Desta forma quando a análise e a tomada de decisão são realizadas por um ser humano acompanhar esta velocidade é inviável.

O modelo Geo-Business Intelligence em questão busca o aperfeiçoamento de fatores como tecnologia, custo financeiro e tempo, visando auxiliar e otimizar as tomadas de decisão e definições de políticas públicas em saúde.

O artigo está estruturado em conceituação, apresentação e descrição do modelo desenvolvido, avaliação da aplicação do modelo em dois projetos piloto e conclusão.

### Conceituação

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) tem a capacidade de atualização, compartilhamento, divulgação, e especialmente de armazenamento e gerenciamento de dados geográficos[4].

## Conecta SUS Zilda Arns Neumann - Centro de Informações e Decisões Estratégicas em Saúde: contribuição para a ampliação da capacidade gestora em saúde do Estado de Goiás

Halim Antonio Girade, Oldair Marinho da Fonseca, Jean Pierre Pereira, Maria Inês Pinheiro Costa, Alan Kardec de Lima Filho, Luiselena Luna Esmeraldo, Carlos Augusto Gonçalves Tibiriçá

*Conecta Sus Zilda Arns Neumann – Secretaria de Estado da Saúde de Goiás*

### Resumo

*Este trabalho tem como objetivo apresentar o Conecta SUS Zilda Arns Neumann – Centro de Informações e Decisões Estratégicas da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás e sua contribuição para a ampliação da capacidade gestora em saúde do Estado e dos Municípios. Apresenta a concepção do mesmo, a partir de um conceito de Sala de Situação, criado por Carlos Matus [1] e reforçado pela Organização Pan-americana de Saúde [2], bem como a construção de sua ambiência, voltado para humanização e os recursos tecnológicos utilizados para trazer à Alta Gestão da SES, informações/indicadores de saúde, disponibilizados pelos Sistemas de Informação em Saúde, transformados e analisados pela equipe técnica, de forma a produzir conhecimento, criando inteligência organizacional suficiente e oportuna para a tomada de decisões. Na retaguarda da disponibilização das informações, o Conecta SUS leva às Superintendências, Regionais de Saúde e aos municípios a Estação Conecta SUS, que utiliza a Tecnologia da Informação para conectar os diferentes níveis técnicos e gerenciais da Saúde, permitindo, trocar informações, planejar, monitorar, avaliar e desencadear operações em saúde. A Estação Conecta SUS, rompe com as barreiras geográficas, evitando o deslocamento de técnicos, agilizando as conferências, palestras, seminários e reuniões; promove ainda, o contato humanizado entre gestores, corpo técnico da SES e municípios para a tomada de decisões estratégicas conjuntas e compartilhamento de conhecimento, e cria enfim uma rede de discussão técnica sobre os indicadores da Saúde via web.*

### Palavras-chaves:

Sala de situação; informação em saúde; informática em saúde.

### Descrição do Painel

O Conecta SUS foi estruturado com um tripé que engloba: (a) Gestão da Informação (Processo que consiste nas atividades de busca, identificação, classificação, processamento, armazenamento e disseminação de informações, fazendo com que as mesmas cheguem até as pessoas que necessitam delas para tomar decisões no momento certo, designado de tempo oportuno) [4]; (b) Gestão do Conhecimento (Processo que consiste na geração de ativos intangíveis a partir das informações que foram processadas e transformadas em valor para as organizações no atendimento às necessidades dos usuários e da comunidade, com eficácia, eficiência e efetividade) [5]; e (c) Gestão da Inovação (Processo que envolve conjunto de métodos, técnicas e práticas de análise e gerenciamento de ideias e inovações de uma organização e tem como principal objetivo apoiar as organizações na

implementação de novos instrumentos de estímulo à desenvolvimento inovativo em termos de novos produtos e serviços, reestruturação da cadeia de valor, novos desenhos organizacionais, fluxos de trabalho mais eficientes, complementadas com mecanismo de financiamento adequados). Este tripé, conforme figura 1, torna-se importante na estruturação de Políticas Públicas e ações estratégicas, que possibilita a eficiência alocativa de recursos e melhoria da gestão do SUS em Goiás. Portanto é um instrumento de planejamento situacional e de contingenciamento em situações de crises epidemiológicas, bem como de monitoramento sistemático de políticas, programas e ações em saúde. A contemporaneidade do Conecta SUS e o seu alinhamento com as mudanças do mundo globalizado e conectado, permite considerá-lo uma mudança de paradigma no Sistema Único de Saúde, que deve romper a barreira da inércia e possibilitar um novo modelo de fazer saúde.

A sociedade da informação caracteriza-se pela necessidade de respostas rápidas, visto que esta percorre longas distâncias em frações de segundo. Assim, o impacto das transformações é sentido em várias dimensões das atividades humanas, inclusive nos processos de trabalho, devido ao acesso cada vez mais amplo às informações e à possibilidade de comunicação independente do tempo e da distância. Com a explosão da informação acaba-se criando um problema no tocante ao gerenciamento de tantas informações, gerando então a necessidade de utilização de ferramentas que facilitem o acesso a essas informações, com o intuito de auxiliar a pensar, organizar, decidir e agir [5]. Desta forma torna-se necessário também, aprimorar a gestão do conhecimento, com a utilização da tecnologia da informação e da comunicação, com as quais a gestão do conhecimento tem íntima relação, pois cria a teia sobre a qual se realizam os processos decisórios. Em especial, na formulação de políticas públicas por meio do uso dos instrumentos e práticas de gestão da informação e do conhecimento no setor público, estes se tornam elementos estruturantes e estratégicos, na base dos quais a inovação é proposta para a superação dos desafios próprios da gestão pública. Colocar a gestão do conhecimento em prática é, em si, uma inovação. A gestão do conhecimento transforma o ambiente organizacional, propiciando com que outras inovações ocorram. Em meio a este entrelaçamento de ideias, surge como arcabouço conceitual, o tripé da Informação no Conecta SUS, como Centro de Informações, de forma a clarificar o seu processo de trabalho à luz das tomadas de

decisões estratégicas, em consonância com melhoria na formulação de políticas públicas, conforme a figura 1:

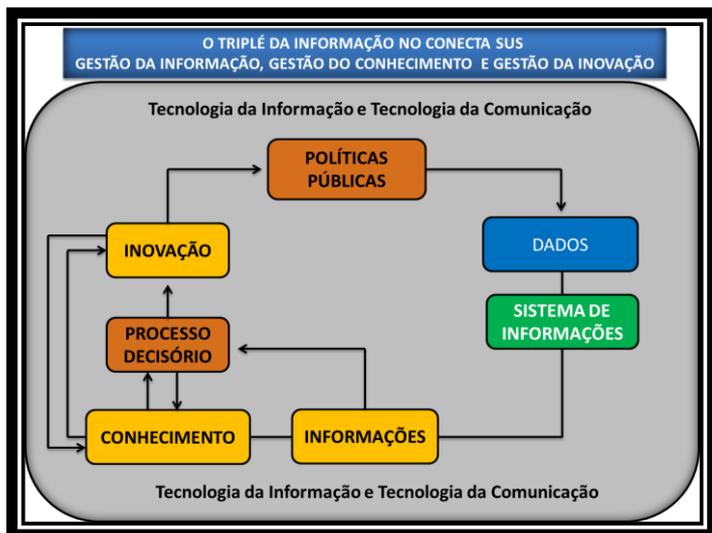


Figura 1 – O Tripé da Informação no Conecta SUS

Projeto inédito no país, o Conecta SUS está instalado na sede da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás SES-GO, e monitora, em tempo oportuno, todas as informações em Saúde do Estado, para subsidiar técnicos a coordenarem, com precisão, atividades, ações e políticas da Secretaria. Tem como missão a compilação, o tratamento e disponibilização das informações, o monitoramento e análise dos indicadores – na área da saúde em especial e socioeconômicos em geral – dos 246 municípios do Estado de Goiás, envolvendo ainda as áreas administrativa, financeira e de planejamento da SES-GO. Os recursos tecnológicos instalados para aprimorar o trabalho dos técnicos apresenta as informações de forma visual e dinâmica, em painéis de Vídeo Wall, composto por monitores de 46”. O Vídeo Wall, também chamado de LCD Wall ou “Telão”, é composto por uma série de monitores sobrepostos formando assim uma grande tela que pode apresentar imagens individualizadas ou em uma única exibição. As informações são georreferenciadas no Mapa da Saúde e compiladas através do BI (Business Intelligence), com a utilização de ferramenta open source, denominada Pentaho. Operam-se, também, sistemas de georreferenciamento desenvolvidos pela SES-GO que permitem criar e compartilhar mapas, camadas, análises e dados. Em conformidade com o que foi descrito, a figura 2 apresenta o fluxo da informação dentro do Conecta SUS para desenvolvimento da inteligência organizacional aplicadas nas tomadas de decisão e nas análises dos resultados das ações para retroalimentação dos sistemas.

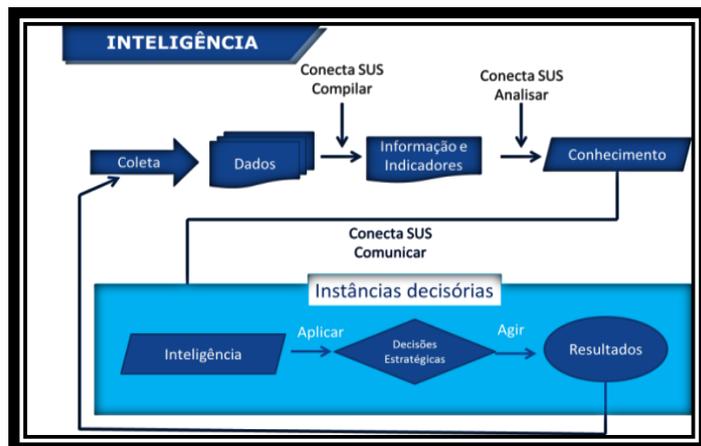


Figura 2 – Inteligência Organizacional, baseado em Davenport TH [3] e Frota LCM [6]

## Coordenador e participantes do Painel

### Coordenador

Jean Pierre Pereira, Mestre em Saúde Coletiva, Secretária de Estado da Saúde de Goiás;

### Participantes

Alan Kardec de Lima Filho, Especialista em Saúde Pública com ênfase em Estratégia de Saúde da Família. Secretária de Estado da Saúde de Goiás. Goiânia – Goiás – Brasil.

Carlos Augusto Gonçalves Tibiriçá, Mestre em Ciência da Computação. Secretária de Estado da Saúde de Goiás. Goiânia – Goiás – Brasil.

Maria Inês Pinheiro Costa, Especialista em Gestão Hospitalar e Sistemas de Saúde, Metodologia do Ensino Superior. Secretária de Estado da Saúde de Goiás. Goiânia – Goiás – Brasil.

## Declaração de Concordância

Eu, Jean Pierre Pereira, como coordenador do painel declaro que os demais participantes, enumerados acima, foram contactados e concordaram em participar do mesmo.

## Referências

- [1] Matus, C. Política, planejamento & governo - Brasília: IPEA ; 1993.2 v. - (Série IPEA ; 143).
- [2] Sala de Situação em Saúde: compartilhando as experiências do Brasil / Organização Pan-Americana da Saúde; orgs. José Moya, *et al.* – Brasília : Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010.
- [3] Davenport, TH. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Tradução Bernadette Siqueira Abrão. — São Paulo : Futura, 1998.

## REGULATRON – Um sistema a serviço da regulação estadual de saúde em Goiás

Jean Pierre Pereira, Luiselena Luna Esmeraldo, Walter Souto Rodrigues Junior, Alan Kardec de Lima Filho, Maria Inês Pinheiro Costa, Henrique da Silva Pereira, Carlos Augusto Gonçalves Tibiriçá, Oldair Marinho da Fonseca, Halim Antonio Girade

*Conecta SUS – Zilda Arns Neumann - Secretária de Estado da Saúde de Goiás, Goiânia, GO*

### Resumo

A regulação de internação de urgência e emergência no estado de Goiás tem nas unidades da capital, Goiânia, os principais executantes, e todo o Estado é solicitante. O sistema de informação utilizado é disponibilizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia, e o Complexo Regulador Estadual – CRE tem acesso a esse sistema com visão fragmentada, o que dificulta a execução da gestão que lhe é atribuída. O Regulatron é um sistema desenvolvido pela área de Tecnologia da Informação da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, usando apenas ferramenta Open Source tendo o objetivo de unificar visões das solicitações de internações de urgências e emergências de todo o Estado para o CRE. O sistema foi desenvolvido em 30 dias e trouxe benefícios tanto para os médicos reguladores quanto para os gestores da SES-GO.

### Palavras-chave:

Regulação em Saúde; Regulatron; Conecta SUS; Rails; Ruby; Sidekiq; Raspagem de dados.

### Introdução

O Complexo Regulador Estadual tem como uma de suas atribuições acompanhar, monitorar e intermediar as solicitações de leitos de urgência e emergência de todo o estado. Esta regulação ainda não é regionalizada, ou seja, praticamente todas as solicitações são feitas para o município de Goiânia, que disponibiliza um sistema para que as 12 (doze) centrais de SAMU 192 do Estado façam as solicitações, de acordo com os protocolos estabelecidos entre o CRE, a Central de Regulação de Goiânia e as Centrais SAMU 192.

O CRE acompanhava estas solicitações usando 12 usuários e senhas de acesso distintos, um acesso para cada SAMU, e montando uma planilha onde juntava todas as solicitações. Era um trabalho braçal e sujeito a erros. Uma das dificuldades para a equipe do CRE é que as solicitações com 48h e ainda sem solução, são automaticamente excluídas e precisam ser reinseridas pelo solicitante. A equipe do CRE tinha que verificar “no olho” se algum paciente não havia sido esquecido de ser reinserido. O Regulatron faz uma busca ativa nestes casos e já exibe os pacientes que precisam ter sua situação verificada com urgência.

### Métodos

As funcionalidades mínimas do sistema - MVP (Minimum Viable Product) - foram definidas de forma que ele pudesse ser entregue para o uso o mais rapidamente possível.

Pedências, Regulados e Excluídos, foram as primeiras funcionalidades. Como a SMS de Goiânia não permite o acesso ao seu banco de dados e nem disponibiliza um serviço – webservice – que pudesse ser utilizado pelo REGULATRON, a solução foi fazer uma raspagem de dados (data scraping) no sistema da SMS de Goiânia.

O sistema foi desenvolvido usando a linguagem de programação ruby, o framework rails, e o banco de dados PostgreSQL. O gerenciamento da leitura das 12 centrais de SAMU é feito usando uma fila (sidekiq), sendo que o intervalo de tempo entre as leituras foi definido com a SMS de Goiânia para não sobrecarregar o sistema deles.

### Resultados

O Regulatron resolveu o problema do trabalho manual, sujeito a erros, de consolidar todas as solicitações e ainda mostra, na sua funcionalidade de busca ativa, os pacientes excluídos automaticamente pelo sistema de Goiânia e não reinseridos no sistema. Isso possibilita ao médico regulador do CRE o monitoramento das ações no processo de regulação de todas as Centrais SAMU 192. Saber o histórico do paciente desde sua primeira entrada no sistema foi outra função possibilitada pelo sistema.

O sistema passa por revisões sistemáticas em um processo de melhoria contínua. Hoje conta também com painel de monitoramento das maiores demandas por especialidade e por unidade solicitante e também exibe os maiores executantes.

### Conclusões

Com o uso do REGULATRON, o CRE conseguiu maior disponibilidade dos seus técnicos para o melhor acompanhamento das regulações. O gestor sabe exatamente a situação e o histórico de cada solicitação e também passou a enxergar as maiores demandas do estado, bem como as unidades que mais ofertam vagas.

### Endereço para correspondência

[luiselena.esmeraldo@saude.go.gov.br](mailto:luiselena.esmeraldo@saude.go.gov.br)