

Strategic Action "O Brasil Conta Comigo":

Development of a tool for managing professionals willing to act in the fight against COVID-19

Ianka Cristina Celuppi
Dep. de Enfermagem - CCS
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
ianka@bridge.ufsc.br

Célio Luiz Cunha
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
celio@bridge.ufsc.br

Jades Fernando Hammes
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
jades@bridge.ufsc.br

Felipe Nedel Mendes de Aguiar
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
nedel@bridge.ufsc.br

Raul Sidnei Wazlawick
Dep. de Informática e Estatística -
CTC
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
wazlawick@gmail.com

Eduardo Monguilhott Dalmarco
Dep. de Análises Clínicas - CCS
Laboratório Bridge/Universidade
Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
dalmarco@bridge.ufsc.br

ABSTRACT

When the Covid-19 pandemic began, it was up to the Brazilian Ministry of Health (MS) to produce a nationwide health policy, organizing and planning strategies to mitigate health problems related to the SARS-CoV2 infection. In this context, and in cooperation with the Bridge Laboratory at UFSC, they developed a tool for the strategy "O Brasil Conta Comigo" (Brazil counts on me) in order to assist health managers to cope with the deficit in the hiring of human resources. An application was developed in record time that allowed the voluntary registration of health professionals willing to act in health care to deal with Covid-19. Thus, it was possible to increase agility in the process of hiring health professionals in several regions of the country, as well as in the production of the largest self-declaratory database of health professionals in Brazil.

KEYWORDS

Covid-19, Strategy "Brasil conta comigo", National Registry, Health Professionals, Voluntary Registration.

1 Introdução

A pandemia de Covid-19 tem reverberado negativamente nos sistemas de saúde do mundo todo, exigindo uma resposta

coordenada das entidades governamentais e das organizações do setor da saúde para a definição de estratégias e medidas de enfrentamento nas esferas política, social, econômica e de saúde [1,2,3]. E não foi diferente para o Sistema Único de Saúde (SUS), que foi afetado pela sobrecarga de demanda por atendimentos e sofreu com a insuficiência de leitos, indisponibilidade de recursos humanos em determinadas regiões, carência de insumos, adoecimento de profissionais e falta de equipamentos [4].

Coube ao Ministério da Saúde (MS) a definição de mecanismos de combate aos efeitos da pandemia de Covid-19 no sistema de saúde. Nesse contexto, o Departamento de Gestão do Trabalho em Saúde (DEGTS/MS) instituiu a Ação Estratégica "O Brasil Conta Comigo". A iniciativa consiste em uma solução oferecida para auxiliar os gestores locais na busca por profissionais a partir de um sistema de informações contendo profissionais dispostos a atuar na assistência à saúde, devidamente habilitados em seus respectivos conselhos e capacitados nos protocolos atualizados de enfrentamento à Covid-19. Tal solução oferecida pelo MS permitiu aos gestores locais agilidade no processo de contratação de profissionais de saúde dispostos a atuar no enfrentamento à Covid-19 em um momento de déficit de recursos humanos no setor saúde em diversas regiões do Brasil.

O objetivo deste manuscrito é descrever a concepção e implementação da ferramenta tecnológica utilizada na Estratégia "O Brasil Conta Comigo" no enfrentamento à pandemia de Covid-19 no Brasil. O relato desta experiência pelo desenvolvedor é importante para que se possa adentrar e compreender as características da aplicação desenvolvida, incluindo o processo de desenvolvimento tecnológico, a arquitetura utilizada, as funcionalidades e os resultados alcançados, em tempo recorde, com a utilização da ferramenta.

In: XX Workshop de Ferramentas e Aplicações (WFA 2021), Minas Gerais, Brasil. Anais Estendidos do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.
©2021 SBC - Sociedade Brasileira de Computação.
ISSN: 2596-1683

2 Processo de Desenvolvimento Tecnológico

A ferramenta de cadastramento foi desenvolvida pelo Laboratório Bridge, que está vinculado ao Centro Tecnológico (CTC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O desenvolvimento da ferramenta foi realizado por uma equipe ágil multidisciplinar, composta por um *Product Owner* (PO), quatro desenvolvedores (DEV) e dois *Quality Assurance* (QA).

Devido à urgência no desenvolvimento da plataforma, esta equipe precisou se reinventar e rapidamente estabelecer um processo único e dedicado de desenvolvimento. O levantamento de requisitos era feito paralelamente entre o Laboratório Bridge e o DEGTS/MS, ao passo que a equipe de desenvolvimento já estava engajada na parte arquitetural da aplicação. Durante os primeiros três meses de instituição da iniciativa, os dados foram armazenados no servidor da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (DATAPREV), que forneceu a infraestrutura adequada para a hospedagem da aplicação e atuou na realização dos cadastros com envio de e-mails para os profissionais de saúde. Após esse período, houve migração de armazenamento para o servidor do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que hoje atua em conjunto com o Laboratório Bridge, na manutenção da ferramenta.

Apesar de desafiador, este processo dedicado rapidamente produziu frutos, com a primeira versão da aplicação lançada apenas 15 dias após início do desenvolvimento. E ainda, a aplicação continuou contando com inúmeras entregas subsequentes, com frequência quase diária, resultando em uma experiência rica de entrega contínua de valor pelo laboratório Bridge ao DEGTS/MS, responsável pelo gerenciamento do sistema.

3 Arquitetura e Funcionalidades

A ferramenta é utilizada principalmente para cadastramento de profissionais de saúde capazes de aderir às iniciativas de enfrentamento à Covid-19, bem como para acesso ao curso “Protocolos de Manejo Clínico do Coronavírus” do MS. A realização do curso acontece em outra plataforma digital, via *Moodle*, mas está integrada à ferramenta de cadastramento, permitindo obter-se uma relação entre os concluintes do curso e aptos para atuar.

O sistema foi desenvolvido seguindo o padrão de arquitetura MVC (*model-view-controller*). Optou-se por utilizar o *framework Spring* pela robustez e facilidade de desenvolvimento. Como principais linguagens, foram utilizadas Java 8 e React. O banco de dados escolhido foi o Postgres, principalmente por ser *open-source* e de uso simples, facilitando o desenvolvimento da aplicação.

É importante salientar que o uso de um design system desenvolvido dentro do laboratório Bridge, o Bold (Disponível em: <https://bold.bridge.ufsc.br/pt/>), facilitou e acelerou muito o processo de desenvolvimento desta plataforma.

3.1 Como funciona? Coleta e Processamento de Dados

Os profissionais interessados em fazer parte da iniciativa “O Brasil Conta Comigo” devem acessar a aplicação e realizar seu cadastro. Na primeira etapa do cadastramento, é necessário que os profissionais informem seu e-mail e Cadastro de Pessoa Física (CPF), para que posteriormente recebam um e-mail de confirmação com um link para preenchimento dos dados pessoais e profissionais.

Para evitar a incompletude de cadastrados, foram enviados e-mails aos profissionais solicitando a atualização cadastral a cada nova atualização da aplicação, conforme novos campos foram sendo implementados. As informações coletadas durante o cadastro podem ser editadas pelo próprio profissional e também pelo Ministério da Saúde. O processamento e análise dos dados é realizado pelo DEGTS/MS, que faz a análise cadastral, institui iniciativas de enfrentamento à Covid-19 e atua na contratação e distribuição destes profissionais nestas iniciativas.

3.2 Variáveis

As informações coletadas durante o cadastramento podem ser divididas em três seções: dados pessoais, profissionais e referentes à ação de enfrentamento à Covid-19.

A primeira seção possui foco na coleta de informações gerais sobre o cidadão que está se inscrevendo na iniciativa, permitindo realizar sua identificação e contato, para posterior envio de atualizações de protocolos, videoaulas e links importantes. Na segunda seção, manteve-se o foco nos dados referentes ao vínculo empregatício, coletando informações que servem de subsídio para análise do perfil do profissional e para orientação e estruturação das futuras ações do MS.

Na terceira seção são coletados dados referentes à inserção do profissional nas iniciativas relacionadas à Covid-19, que auxilia no mapeamento de algumas condições, como o quantitativo de profissionais que estão com suspeita ou foram contaminados pelo coronavírus ou o quantitativo de profissionais que estão atuando no enfrentamento direto à pandemia e os que estão afastados pela Covid-19.

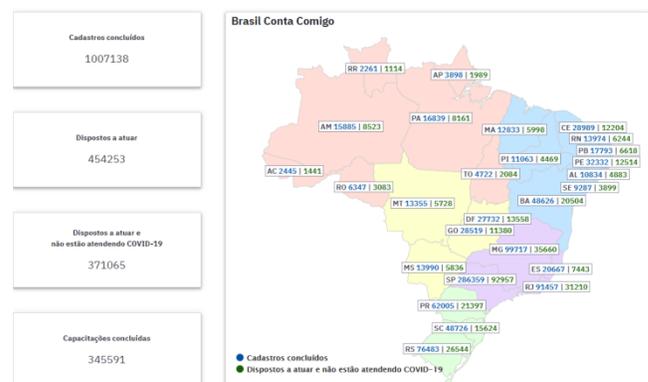


Figura 1: Dashboard de informações gerais da estratégia Brasil Conta Comigo.

3.3 Análise de Dados

A análise dos dados pode ser realizada por um *dashboard* de uso exclusivo do MS, que permite a visualização dos cadastros concluídos, profissionais dispostos a atuar nas iniciativas de enfrentamento à Covid-19, profissionais dispostos a atuar e que não estão atendendo diretamente casos suspeitos/confirmados de Covid-19 e capacitações concluídas. Também se pode analisar os cadastros de acordo com a categoria profissional, visualizando o total de cadastros e sua relação com o total de profissionais registrados por estado/região nos conselhos regionais, apresentando um percentual de cadastros por categoria. No *dashboard* ministerial também se pode visualizar a situação de recrutamento para cada ação cadastrada no sistema, podendo analisar a quantidade de profissionais que a iniciativa necessita, profissionais que já foram recrutados, profissionais que faltam recrutar, com contrato assinado, em contratação, desistentes e com contrato encerrado. O vídeo que demonstra o *dashboard* está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=KeBhG2q1s2I>.

4 Resultados

4.1 Resultados Alcançados

A Ação Estratégica "O Brasil Conta Comigo" ultrapassou a marca de mais de um milhão de cadastrados até 30 de julho de 2021, compondo o maior banco de dados auto declaratório de profissionais de saúde da história do Brasil. Destes, mais de 345 mil já foram capacitados no curso "Protocolos de Manejo Clínico do Coronavírus".

O Quadro 1, apresentado a seguir, sintetiza as oito classes profissionais com maior número de cadastros na aplicação, e o total de profissionais registrados nos respectivos conselhos.

Conselho profissional	Cadastro completo	Total de profissionais registrados nos conselhos
Conselho Federal de Enfermagem	159.597	2.262.846
Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional	134.881	155.390
Conselho Federal de Odontologia	133.737	329.432
Conselho Federal de Farmácia	112.999	331.007
Conselho Federal de Nutrição	98.671	149.025
Conselho de Educação Física	83.554	450.000
Conselho de Medicina	69.964	139.596

Veterinária		
Conselho de Psicologia	64.500	363.847

Quadro 1: **Cadastro completo de profissionais de saúde por conselho profissional. Informação atualizada em: 30/07/2021. Fonte: Dashboard Ministerial.**

Conforme o banco de dados da ação, 157.492 profissionais estão trabalhando na assistência à saúde e atuando no atendimento a pacientes com Covid-19.

5 Impacto Social

A demanda de construção de uma base de dados de profissionais surgiu a partir das dificuldades de gestão de recursos humanos na saúde, durante a pandemia de Covid-19. Por isso, entende-se que a principal mudança associada à implementação dessa ferramenta foi proporcionar aporte à tomada de decisão da gestão pública das diferentes esferas do federalismo brasileiro, seja União, Estados ou Municípios, bem como agilizar e desburocratizar o processo de contratação de profissionais para o enfrentamento à Covid-19.

Ainda, se trata de uma aplicação pública, de código fechado, que está disponível gratuitamente e de fácil acesso aos profissionais de saúde, que podem realizar seus cadastros através de qualquer dispositivo com acesso à internet. Portanto, o alcance/escalabilidade da ferramenta se aplica a todos os profissionais de saúde do Brasil que desejam realizar cadastro na iniciativa "O Brasil Conta Comigo".

6 Recursos e Parceiros Envolvidos

Para que a estratégia fosse efetiva e alcançasse seu objetivo principal de possibilitar o recrutamento de profissionais da saúde, e com isso, permitir aos governos locais a seleção e contratação temporária de profissionais, outras importantes instituições tiveram papel imprescindível na implementação da iniciativa. Destacamos aqui, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS, o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde – CONASEMS, os Conselhos de Profissionais de Saúde, as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, que prontamente focaram seus esforços na organização e sensibilização dos profissionais de saúde para o cadastramento.

O Laboratório Bridge foi convidado pelo MS para assumir o desafio de desenvolver com urgência a aplicação, diante do cenário emergencial imposto pela pandemia de Covid-19. Em comum acordo, o Laboratório Bridge e o DEGTS/MS realizaram a adaptação de um contrato já em execução, visando a priorização do desenvolvimento da solução tecnológica da iniciativa "O Brasil Conta Comigo". Vale salientar que não houveram alterações de valores de contrato, apenas foram parcialmente redirecionados esforços técnicos e gerenciais para que o custo destinado a execução da meta: Ação Estratégica "O Brasil Conta

Comigo - Profissionais da Saúde", apresentado ao laboratório, fosse inserido no Termo de Execução Descentralizada – TED N° 108/2019 (R\$2.191.050,00).

7 Cronograma para a Continuidade do Projeto

A ferramenta foi desenvolvida para atender às necessidades de recursos humanos para enfrentamento à pandemia de Covid-19. No entanto, a longo prazo, planeja-se que seu *modus operandi* possa ser ampliado para outras estratégias e políticas da gestão pública brasileira. Os dados de cadastramento podem ser utilizados para a realização de pesquisas, bem como para embasar o desenvolvimento de iniciativas direcionadas à promoção da equidade na distribuição de recursos humanos em saúde em todo território nacional.

Como a pandemia de Covid-19 está em curso, não se consegue, nesta ocasião, determinar prazos para as novas propostas de continuidade do projeto. Ainda assim, são inúmeras as possibilidades de aplicação da ferramenta de cadastramento na saúde pública brasileira, como no recrutamento de profissionais para atuação em situações de desastre natural, em localidades remotas e de difícil acesso, em campanhas sanitárias, em futuras pandemias, dentre outros cenários emergenciais.

Ainda, vislumbram-se como melhorias técnicas a implementação de ferramentas inteligentes para análise dos dados de cadastramento e tomada de decisão para o recrutamento, bem como a integração da ferramenta com os bancos de dados dos conselhos profissionais de saúde.

8 Considerações Finais

Este manuscrito descreveu o processo de concepção e implementação da ferramenta tecnológica utilizada na Estratégia “O Brasil Conta Comigo”. Além disso, também apresentou resultados consolidados de cadastramento e atuação profissional nas ações de enfrentamento à Covid-19, com ênfase para o marco de mais de um milhão de profissionais cadastrados e a constituição do maior banco de dados auto declaratório de profissionais de saúde da história do Brasil. Ainda, aponta para possibilidade de utilização futura da plataforma, para outros fins, quando porventura existir a necessidade emergencial de identificação, treinamento e localização dos mais diversos profissionais de saúde, para suprir possíveis deficiências pontuais dentro de qualquer unidade federativa do Brasil.

REFERÊNCIAS

- [1] Yu Liu, Hui Wang, Junhua Chen, Xiaoyun Zhang, Xiao Yue, Jian Ke, Binghua Wang, Chaohua Peng. 2020. Emergency management of nursing human resources and supplies to respond to coronavirus disease 2019 epidemic. *International Journal of Nursing Sciences*, 7, 2, 3 paginas. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2020.03.004.
- [2] Kiesha Prem, Yang Liu, Timothy W Russell, Adam J Kucharski, Rosalind M Eggo, Nicholas Davies. 2020. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet Public Health*, 5, 5. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30073-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30073-6).

- [3] Luiza Nassif Pires, Laura Carvalho, Laura de Lima Xavier. 2020. COVID-19 e desigualdade: a distribuição dos fatores de risco no Brasil. *Experiment Findings*, 21. Recuperado em 06 de outubro de 2021 em: <https://ondasbrasil.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-e-desigualdade-a-distribui%C3%A7%C3%A3o-dos-fatores-de-risco-no-Brasil.pdf>
- [4] Regina Paiva Daumas, Gulnar Azevedo e Silva, Renato Tasca, Iuri da Costa Leite, Patrícia Brasil, Dirceu B. Greco, Victor Grabois, Gastão Wagner de Sousa Campos. 2020. O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19. *Cadernos de Saúde Pública*, 36. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104120>.