



DADOS DO TRABALHO

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: 1415

TÍTULO

VacinAPP: Sistema de agendamento de vacinação e cartão de vacinas digital

ÓRGÃO/ENTIDADE EXECUTOR(A)

Secretaria de Estado de Saúde

CATEGORIA

Ideias Inovadoras Implementáveis

TEMÁTICA GERAL

Inovação em Políticas Finalísticas

ÁREA TEMÁTICA ESPECÍFICA

Saúde e Proteção Social

RESUMO

O presente projeto propõe a implementação de um sistema online de agendamento de vacinas e de um cartão de vacinas em formato de aplicativo para smartphones e tablets, com vistas à diminuir as filas para vacinação e substituir os cartões de vacina em papel atualmente utilizados em Minas Gerais. Este projeto foi motivado pela constatação, comprovada por meio de pesquisa bibliográfica, dos altos índices de desperdício de doses vacinais registradas no Brasil em decorrência do não comparecimento do público-alvo das campanhas aos postos de saúde para vacinação. Esta ausência justifica-se por desconhecimento da população a ser vacinada das datas e locais de vacinação, do número de doses que devem ser tomadas para cada vacina e também pela falta de informação sobre quais vacinas



devem ser reaplicadas após alguns anos. Estes problemas poderiam ser solucionados caso houvesse um sistema informatizado onde constam-se todas as vacinas todas pelos cidadãos brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE

Vacinação Agendamento Sistema informatizado Aplicativo de celular

CANVAS DE ESTRUTURAÇÃO DE PROJETOS INOVADORES

INSUMOS	O QUE? POR QUE?	FATORES IMPORTANTES
RECURSO NECESSÁRIOS	DESAFIO/PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO
Desenvolvedores de Sistema	Baixa cobertura vacinal brasileira	Crianças
Computadores e conexão de internet	Grandes filas para vacinação	Adolescentes
Material gráfico de divulgação	Proliferação de doenças	Adultos
	Desperdício de doses vacinais	Idosos
PARCERIAS	IDEIA/INICIATIVA	RISCOS E INCERTEZAS
Ministério da Saúde	Criação de sistema de agendamento de vacinação	Conexão de internet insuficiente para utilização do sistema
Emendas parlamentares de Deputados Federais	Criação de cartão de vacinas digital	População vulnerável que não possui smartphone
	Diminuição de filas para vacinação	Falta de adesão dos municípios
ANÁLISE FINANCEIRA	VALOR GERADO	ESTRATÉGIA DE APRIMORAMENTO E MULTIPLICAÇÃO
Investimento em atividades de capacitação	Combate à proliferação de doenças passíveis de imunização	Adequada especificação dos requisitos do sistema
Constituição de equipe de desenvolvedores comprometida	Controle fidedigno da população imunizada	Execução de projeto piloto em município de médio porte
Investimento em atividades de divulgação	Economia de recursos públicos	Implantação em fases
Economia de doses vacinais		Campanhas de divulgação em redes sociais

DETALHAMENTO DA IDEIA/INICIATIVA

O QUE? POR QUE?

DESAFIO/PROBLEMA

O problema a ser enfrentado refere-se à necessidade de se expandir a cobertura vacinal e evitar o desperdício de vacinas registrado nas unidades básicas de saúde em decorrência de perda da validade destes agentes imunológicos, baixa procura da população ou previsões incorretas de demanda, e ainda, aplicação de vacinas em superdosagem. O Programa Nacional de Imunização Brasileiro - PNI foi implementado em 1973, tendo como objetivo a erradicação de doenças passíveis de imunização, a partir da disseminação do acesso às vacinas para toda população brasileira



(PEREIRA et al, 2013). Desde sua implementação até os dias atuais, o êxito alcançado pelas ações do programa é comprovado pela efetiva erradicação de graves doenças como a Poliomielite(VARELLA, 2019).

No entanto, o expressivo desperdício de vacinas registrado no Brasil apresenta-se como desafio de grande complexidade para o alcance de maiores níveis de cobertura vacinal. Grande parcela das vacinas é desperdiçada por perda de validade em decorrência do mal armazenamento em temperaturas inadequadas para a manutenção da eficiência dos agentes imunológicos.

Entretanto, Dias (2016) ressalta que previsões incorretas de demanda e baixa procura de vacinas pelo público alvo das campanhas de vacinação também contribuem excessivamente para os altos índices de desperdício. Pereira et al (2013) realizaram estudo a respeito do total e dos valores das vacinas perdidas e constatou desperdícios superiores a 70% de doses de BCG e Tríplice Viral.

Ademais, os autores chamam a atenção para a influência do comportamento da população para a elevação desses índices: a falta de informação a respeito da necessidade, das datas das campanhas de imunização e a falta de acompanhamento das doses de vacina que devem ser aplicadas contribuem para os altíssimos níveis de perda e oneração do Sistema Único de Saúde - SUS. Somente no estudo de caso pesquisado pelos autores os desperdícios alcançaram níveis superiores à R\$ 1.000.000,00 por ano.

Os desperdícios de vacina e consequentes danos ao erário público ocasionados por superdosagem podem alcançar patamares alarmantes: o Ministério da Saúde apurou que em 2018 foram distribuídas aos estados cinco vezes mais vacinas do que a população das áreas de risco (G1, 2019).

Desse modo, o desenvolvimento de ferramentas mais modernas de controle das pessoas vacinadas apresenta-se extremamente necessário e oportuno e justificam a relevância da implementação do presente projeto.

IDEIA/INICIATIVA

O objetivo geral deste projeto é a expansão da cobertura vacinal no Estado de Minas Gerais, tanto de públicos prioritários (crianças, gestantes e idosos) quanto da população em geral, com consequente diminuição da proliferação de doenças passíveis de imunização por meio da aplicação de vacinas.

Para tal, sugere-se o desenvolvimento e implementação de um sistema de agendamento de vacinação e um cartão de vacinas digital: um aplicativo de celular onde constarão as vacinas tomadas por cada cidadão.

O sistema de agendamento permitirá ao usuário agendar horário de vacinação e assim, não precisar de ficar muito tempo em filas para ser vacinado. Considerando que o público alvo das campanhas de vacinação são comumente crianças e idosos, a possibilidade de agendamento é uma comodidade extremamente importante para evitar que essas pessoas, muitas vezes com dificuldade de locomoção, passem tempos de espera extenuantes em filas.

Já o cartão de vacinas digital terão como fonte de alimentação um sistema informatizado a ser utilizado pelos agentes de saúde. Cada vez que uma pessoa for vacinada, o agente de saúde deverá proceder com o lançamento das informações da vacina neste sistema, que automaticamente preencherá o cartão de vacinas do cidadão. Estes poderão consultar as informações por meio de um aplicativo de celular, de maneira simples e rápida.

Desse modo, os objetivos específicos da implementação deste projeto são:

- 1) Criação de um Sistema de Agendamento de Vacinação;
- 1) Criação de um Sistema Informatizado de controle da população mineira vacinada;
- 2) Criação de um cartão de vacinas digital, em substituição ao atual modelo de Cartão de Vacinas em papel, em formato de aplicativo para smartphones e tablets, onde o cidadão poderá consultar quais vacinas já tomou, quais deve tomar e quais campanhas de imunização estão sendo realizadas;
- 3) Aperfeiçoamento da previsão de demanda de vacinas por postos de saúde, a partir das informações de pessoas já imunizadas constantes no Sistema informatizado que alimentará o cartão de vacinas digital.



É importante ressaltar que, para aquelas pessoas que não possuem smartphone, o cartão de vacinas em papel deverá continuar a ser utilizado, no entanto, como as vacinas estarão lançadas no sistema, o controle vacinal até mesmo dos cidadãos que não utilizarem o app será aperfeiçoado.

ESTUDOS PRELIMINARES

A ideia apresentada está em consonância às diretrizes de simplificação e racionalização da prestação de serviços públicos, prevista na Lei Federal nº 13.460, de 26 de junho de 2017, que dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública, bem como no Decreto Estadual nº 47.441, de 03 de julho de 2018, que dispõe sobre a simplificação administrativa no âmbito do Poder Executivo estadual.

Os dispositivos legais já trazem a necessidade de se agendar serviços públicos sempre que necessário, para que sua prestação torne-se mais célere e assertiva.

GRAU DE NOVIDADE

A Pfizer desenvolveu e disponibilizou um aplicativo para ser utilizado como cartão de vacinas digital. No entanto, neste aplicativo a própria pessoa vacinada deve lançar as informações das vacinas tomadas. Não há comunicação do aplicativo como sistemas governamentais de controle de imunização. Assim, ele funciona mais como um "lembrete" das vacinas tomadas.

Há também um projeto de Lei na Câmara dos Deputados que propõe a criação de um cartão de vacinas digital, no entanto, ele ainda não foi encaminhado a nenhuma discussão nem votado.

Ressalta-se que nenhuma destas ideias propõe a criação de um sistema de agendamento de vacinação, o que torna esta ideia inédita e pioneira no país.

VALOR GERADO

A implementação deste projeto resultará em melhorias nas condições de saúde da população, a partir da diminuição e/ou erradicação das doenças passíveis de prevenção por meio de vacinas. Isto porque o sistema facilitará o processo de vacinação, a partir da possibilidade de agendamento, e de controle de vacinas tomadas, a partir do aplicativo.

Espera-se disponibilizar para a população um cartão de vacinas digital, que se apresenta como um meio moderno e eficaz do cidadão saber quais vacinas já tomou e quais ainda precisa tomar ao longo da vida. Desse modo, estará resguardado seu histórico vacinal.

Também se espera que este projeto contribua para a diminuição de surtos epidêmicos de determinadas doenças, como e de Febre Amarela, ocorrido no início de 2018. O aplicativo poderá enviar notificações aos usuários, lembrando-os da



necessidade de se vacinar. Para acessar o aplicativo, o usuário deverá inserir dados como data de nascimento, o que facilitará a notificação para os públicos específicos da campanha de vacinação.

Outro benefício a ser obtido com a implementação do Sistema de Agendamento de Vacinas e Cartão de Vacinas Digital refere-se à mobilidade: o cidadão sempre terá o cartão disponível em seu telefone e não precisará lembrar-se de levá-lo no momento da vacinação. Assim, poderá ser vacinado em qualquer posto de saúde e não mais apenas naqueles em que sua ficha cadastral está registrada.

Para o Governo, espera-se que o projeto resulte no desenvolvimento e implementação de um sistema informatizado capaz de fornecer informações fidedignas a respeito da população imunizada. Tais informações poderão ser utilizadas para orientar políticas públicas de saúde em todas as esferas governamentais.

Espera-se também que a implementação deste projeto reduza significativamente os níveis de desperdício de algumas vacinas, que em certos casos chega a 90% das doses enviadas aos postos de saúde brasileiros (Dias, 2016). Desse modo, haverá redução de gastos públicos.

Em um contexto de forte restrição orçamentária vivida pelo Governo brasileiro, em todas as esferas governamentais, iniciativas como essa, que potencializam a economia de recursos públicos, são muito importantes.

FATORES IMPORTANTES

PÚBLICO ALVO

O público alvo a ser atendido com a implementação deste projeto é toda a população, visto que, independente da idade, todas as pessoas devem ser vacinadas. A ideia aqui apresentada surgiu da pesquisa bibliográfica realizada pelo grupo bem como por suas experiências com as recentes campanhas de vacinação desenvolvidas no Brasil.

Em 2009, o surto de gripe H1N1 levou milhões de brasileiros aos postos de saúde para vacinação, causando desconfortos e pânico à população. Mesmo a campanha sendo tão ampla, ainda são identificados casos de doença no Brasil. Situação análoga a esta aconteceu em 2018, com o surto de febre amarela, que levou ao óbito até mesmo membros do governo estadual.

Pensando na dificuldade de locomoção da população idosa e nas dificuldades que mães com crianças de colo enfrentam para se vacinar, esta ideia é especialmente importante para levar bem estar e este grupo da população.

RISCOS E INCERTEZAS

O projeto consiste na criação de sistemas informatizados e aplicativos, a serem operados tanto por agentes de saúde quanto pela população, desse modo, a ideia pode enfrentar obstáculos relacionados à ausência de conexão de internet para lançamento de informações no sistema ou para acessar o aplicativo. Este problema pode ser mais frequente em municípios do interior de Minas Gerais.



A ideia também representa uma profunda mudança de cultura: o registro de vacinas deixaria de ser feito em papel para ser feito de maneira informatizada. Desse modo, a ideia pode apresentar resistência dos profissionais de saúde ou parcelas da população que não possuem afinidade com recursos tecnológicos.

A adesão das gestões municipais também é fundamental para a implementação do projeto, visto que os postos de saúde são geridos pelo Poder público municipal. Assim, sem adesão das equipes locais, o projeto pode não ser exitoso.

Também é necessário considerar que pessoas em situação de vulnerabilidade podem não ter smartphones, ficando assim, impossibilitadas de utilizar o aplicativo.

ESTRATÉGIA DE APRIMORAMENTO E MULTIPLICAÇÃO

Nos casos em que a pessoa a ser vacinada não possuir smartphone para acessar o aplicativo, será utilizado o cartão de vacinas convencional em papel. Mesmo nestes casos, as vacinas aplicadas nesta pessoa devem ser registradas no sistema informatizado, para controle e para evitar reaplicações desnecessárias.

Sugere-se o desenvolvimento de um módulo do sistema offline, para aquelas localidades que não possuem conexão de internet de qualidade. As informações seriam salvas no sistema e assim que houvesse internet, seriam enviadas para a base online, para que pudessem constar nos cartões de vacina digital.

O êxito do proposta reside em uma estratégia de implementação por etapas: inicia-se a implementação como projeto piloto em município de médio porte. Os principais entraves e as dificuldades mais relevantes registrados neste piloto servirão de aperfeiçoamento para a implementação nos demais municípios. Assim, o projeto piloto permitirá aprimorar e mensurar os resultados do projeto.

O desenvolvimento de campanhas de divulgação do sistema e aplicativo é também fundamental para o êxito da ideia: sugere-se utilização de redes sociais, massivamente acessada pela população atual, para que a população conheça o aplicativo e aprenda a utilizá-lo.

Tanto os sistemas quanto o aplicativo devem ser intuitivos e levarem em consideração os principais preceitos de Design de Experiência do Usuário, para garantir que a alteração do modelo de registro de vacinas de papel para sistema e aplicativo transcorra da maneira mais tranquila possível.

INSUMOS

RECURSOS NECESSÁRIOS

RECURSOS HUMANOS



Será necessário a constituição de um grupo de trabalho composto por desenvolvedores de Sistemas e profissionais de saúde para a implementação desta ideia. Sugere-se também envolver técnicos municipais diretamente ligados nas atividades de vacinação para avaliar a usabilidade do sistema. A participação destes técnicos é voluntária e se baseará na cooperação entre as esferas de Governo.

Como a Secretaria de Saúde possui equipe de Tecnologia de Informação constituída e com expertise em desenvolvimento de sistemas, não será necessário realizar contratações para implementar o projeto.

INFRA-ESTRUTURA

Para implementação desta ideia, será necessário computadores e servidores para armazenamento de dados. O sistema e aplicativo podem ser desenvolvidos na Cidade Administrativa, utilizando a estrutura de TI já disponível, não sendo necessário contratar o adquirir novos equipamentos deste tipo. Haverá gastos de recursos caso se opte por elaborar material gráfico de divulgação.

ANÁLISE FINANCEIRA

CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO/MANUTENÇÃO

Não haverá custo para implementação e manutenção do sistema, pois ele será desenvolvido e mantido pela equipe da Secretaria de Saúde. Os custos do projeto são relativos à diárias de viagens e passagens para capacitações das equipes municipais, além de elaboração de material gráfico de divulgação, caso se deseje utilizar esta forma de divulgação. Como a Secretaria de Saúde possui grande número de equipes regionais, as atividades de capacitação podem ficar a cargo destas equipes, o que diminuirá os gastos com diárias e passagens.

RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

São previstos gastos de aproximadamente R\$ 200.000,00 para o pagamento de passagens e diárias para os profissionais que realizarão as capacitações de utilização do sistema e aplicativo, bem como para produção de material gráfico. Como esta ideia possui grande visibilidade e potencial, sugere-se a captação de recursos de emendas parlamentares de Deputados Federais para sua execução.

RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

São previstos gastos de aproximadamente R\$ 200.000,00 para o pagamento de passagens e diárias para os profissionais que realizarão as capacitações de utilização do sistema e aplicativo, bem como para produção de material gráfico. Como esta ideia possui grande visibilidade e potencial, sugere-se a captação de recursos de emendas



parlamentares de Deputados Federais para sua execução.

PARCERIAS

Como esta ideia pode ser implementada em todas as unidades da federação, o Ministério da Saúde apresenta-se como um parceiro relevante. Pode haver captação de recursos por meio de celebração de convênio entre Secretaria de Saúde e Ministério e, caso a implementação dos sistemas e do aplicativo seja exitosa em Minas Gerais, ela poderá ser expandida para o resto do país.

Por possuir grande potencial de mudança, a ideia também pode ser financiada por meio da celebração de emendas parlamentares de Deputados Federais. O valor a ser captado é completamente passível de ser obtido por meio desta fonte de financiamento.

ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO

A primeira etapa de implementação refere-se à aprovação do projeto nas instâncias deliberativas do SUS, etapa importante para já obter apoio e adesão das gestões municipais.

A seguir, será constituído um Grupo de Trabalho responsável pela implementação do Projeto, composto por duas frentes: a primeira frente será responsável pelo desenvolvimento do sistema e do aplicativo e a segunda será responsável por garantir que as ferramentas desenvolvidas atendem às necessidades dos profissionais de saúde e tem funcionalidades adequadas ao profissional de saúde.

A partir daí a versão inicial do sistema e aplicativo será desenvolvida e testada em um município ou grupo de municípios. Após adequações, o projeto será implementado nos demais municípios. A fase de implementação estadual será precedida de capacitações dos técnicos que irão operar o sistema e divulgação do aplicativo em redes sociais.

CRONOGRAMA

DESCRIÇÃO	INICIO	TÉRMINO	STATUS	ENTREGA
Aprovação do projeto nas instâncias deliberativas	02/01/2020	28/02/2020	A iniciar	Projeto aprovado pelas instâncias deliberativas do SUS
Constituição do Grupo de Trabalho	02/03/2020	31/03/2020	A iniciar	Grupo constituído
Levantamento dos requisitos de sistema pelo Grupo	01/04/2020	29/05/2020	A iniciar	Requisitos de Sistema levantados
Desenvolvimento da primeira versão do Sistema	01/06/2020	31/08/2020	A iniciar	Versão 1 do Sistema desenvolvida
Seleção de município para implementação do Piloto	01/06/2020	31/08/2020	A iniciar	Município selecionado
Implantação do sistema e do app no município selecionado	01/09/2020	30/10/2020	A iniciar	Experiência piloto implementada
Adequar o sistema com as informações obtidas no piloto	03/11/2020	30/12/2020	A iniciar	Sistema aperfeiçoado
Elaborar cronograma estadual de implementação	03/11/2020	30/12/2020	A iniciar	Cronograma elaborado
Capacitar as equipes municipais para utilização do sistema	02/01/2021	02/04/2021	A iniciar	Equipes capacitadas
Divulgar sistema e aplicativo para a população	02/01/2021	02/04/2021	A iniciar	Sistema de agendamento e app divulgados



Governo do Estado de Minas Gerais

Implantar sistema e app em Minas Gerais

05/04/2021

28/12/2021

A iniciar

VacinAPP e Sistema de Agendamento implantados