

Absens: Inovação Aberta para Redução do Absenteísmo na Saúde Pública

Breno Alencar – EMPREL

Evisson Lucena – Secretaria de Transformação Digital, Ciência e Tecnologia Gustavo

Godoy – Sec. Saúde Recife

Homero Cavalcanti Emprel – Gestor de inovação em saúde

Levi Nóbrega – Govtech Beyond

Vinicius Guedes – Govtech Beyond

Sabemos que você vai faltar a sua consulta

Como reduzimos as filas na saúde do Recife

absens **Emprel**

oiweek
open innovation week
LATAM

REALIZAÇÃO:



Problema

- O absenteísmo em consultas e exames é um dos maiores desafios da saúde pública, gerando perdas financeiras, ineficiência operacional e prejuízos à qualidade do cuidado com o cidadão

Não faz sentido ter pacientes em condições críticas de saúde esperando meses por uma consulta, exame ou cirurgia, enquanto 50% das vagas eram perdidas diariamente por falta de comparecimento.

Objetivo da Iniciativa / Objetivo de la Iniciativa

- **Redução do Absenteísmo** – Diminuir as taxas de não comparecimento a consultas e exames na saúde pública
- **Otimização de Recursos** – Aproveitar vagas ociosas através de overbooking inteligente
- **Melhoria no Acesso à Saúde** – Agilizar atendimentos para pacientes em filas de espera
- **Inovação na Gestão Pública Implementar** – Implementar IA preditiva para tomada de decisões estratégicas
- **Escalabilidade** – Implementar em toda a rede de saúde do Recife Expandir a solução para outras cidades e estados brasileiros
- **Tomada de decisão baseada em Dados** – Gerar dados precisos sobre comparecimento e faltas Permitir o acompanhamento em tempo real por gestores



Tipo de Caso & Descrição da Prática

- Desenvolvimento de uma solução construído de forma colaborativa entre Governo através da Emprel e e Startup (Govtech) a partir de um desafio de inovação aberta.

O Absens é uma solução inovadora que nasceu através de um processo de **inovação aberta**. Entre os fatores críticos de sucesso está o processo de **cocriação** da solução, com envolvimento ativo de profissionais de tecnologia da Emprel, médicos e gestores da saúde do Recife, e startups. A **multidisciplinaridade** do projeto foi um dos pontos fortes. Todos participaram ativamente, desde a identificação do problema a validação da solução proposta.

Exemplo: pacientes idosos e com dificuldades de leitura e escrita contribuíram para o design do chatbot por voz e uso de emoji



A realidade antes da solução Absens

Filas de espera longas
para realização de
procedimentos

Pacientes eram agendados
para locais longe da sua
residências

Para cancelar ou
reagendar um
agendamento era
necessário deslocamento
até a Unidade de saúde

Para emissão da
confirmação do
agendamento (GUIA) era
necessário deslocamento
até a Unidade de saúde

A emissão de lembretes
dos agendamentos via
SMS era pouco efetiva

Central de regulação
realizava overbooking sem
respaldo de inteligência
dos dados

Como podemos reduzir o índice de absenteísmo dos pacientes no comparecimento aos exames e consultas reguladas?

Emprel

Motivos pela ausência em consultas e exames



OPINIÃO DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE (ACS)	ABSENTEÍSMO
O que Motiva?	ESQUECIMENTO
	MELHORA DO PACIENTE
	“FACILIDADE DE MARCAR NOVAMENTE”
	DESCONHECIMENTO/NEGLIGÊNCIA SOBRE O BEM COMUNITÁRIO
	“EM DIAS MUITO QUENTES OU CHUVOSOS OS PACIENTES TEM PREGUIÇA DE IR”
	DEMORA ENTRE DATA DO AGENDAMENTO E DATA DA CONSULTA
	FALTA DE EMPENHO DOS ACS EM LEMBRAR O PACIENTE OU ENTREGAR O RECIBO



Originalidade & Inovação



O Absens se destaca como a primeira solução de combate ao absenteísmo na saúde pública brasileira que combina:

- Inteligência Artificial preditiva
 - Comunicação Inteligente via WhatsApp de forma automática, interativa e inclusiva
 - Overbooking Inteligente
-
- Diferencial: Enquanto outras soluções no mercado focam em lembretes simples (sms/e-mail), o Absens usa machine learning para prever faltas com base em dados históricos e contextos sociais (ex.: pacientes de baixa renda têm maior risco de faltar por falta de transporte?).
 - Originalidade: Nenhum sistema público no Brasil aplicava overbooking dinâmico com IA para reaproveitar vagas antes do Absens.



Colaboração & Engajamento



Imagine o que seria escrever um termo de referência para resolver o absenteísmo na saúde, com a complexidade que é o problema, integrando com uma solução federal (SISREG), que diga-se de passagem, não tem API's de integração com nenhuma outra solução? Que baita desafio, einh?

Projetos públicos tradicionais demoram anos para sair do papel.

Em 6 meses estávamos com uma solução sendo testado em um ambiente real. O **Absens** é hoje um case de **referência nacional na saúde** de **colaboração entre poder público e ecossistema de inovação** para resolver um problema crônico na saúde através da **Inovação Aberta**.



Prevenção + Ação + Integração

A solução proposta

Chatbot interativo no Whatsapp

- A. Permitimos o cidadão confirmar, cancelar ou reagendar suas marcações de consultas e exames
- B. Enviamos lembretes periódicos aos pacientes sobre seus agendamentos e suas opções de escolha
- C. Coletamos informações sobre o motivo do cancelamento ou reagendamento
- D. Auxiliamos nos mutirões de saúde consultando o interesse dos pacientes, enviando as informações da marcação e ofertando as opções de escolha



Por que o WhatsApp?

No Brasil,
98% dos usuários de
smartphone tem
Whatsapp

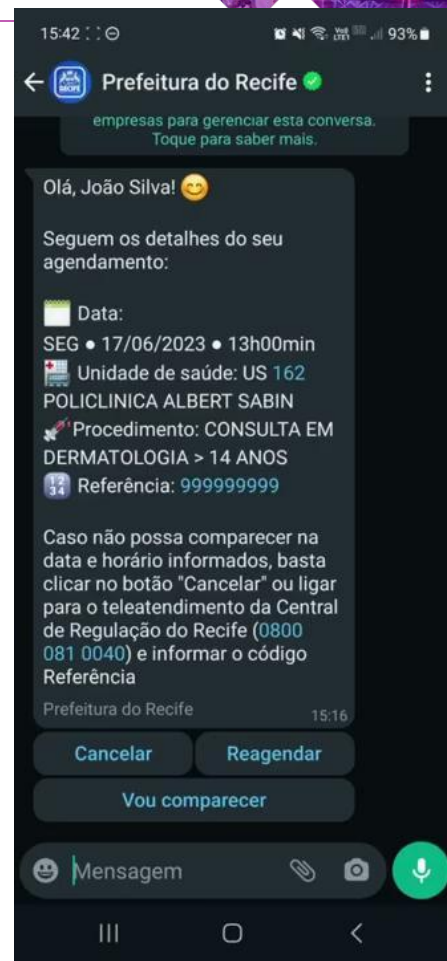


109 Mi

de brasileiros possuem smartphone

Quase
100% de abertura e
80% de engajamento

Chatbot interativo por texto e/ou voz



Predictive overbooking

Técnica de *overbooking* no atendimento público ambulatorial em uma unidade do Sistema Único de Saúde

Overbooking in an outpatient healthcare facility in the Brazilian Unified National Health System

Práctica de *overbooking* en la atención ambulatoria pública dentro de una unidad del Sistema Único de Salud

Marcelo Oleskovicz · Fábio Lotti Oliva · Celso Cláudio de Hildebrand e Grisi · Afonso Carneiro Lima

Isaías Custódio [SOBRE OS AUTORES](#)

» Resumos

» Text

Introdução
Overbooking
Metodologia
Considerações finais

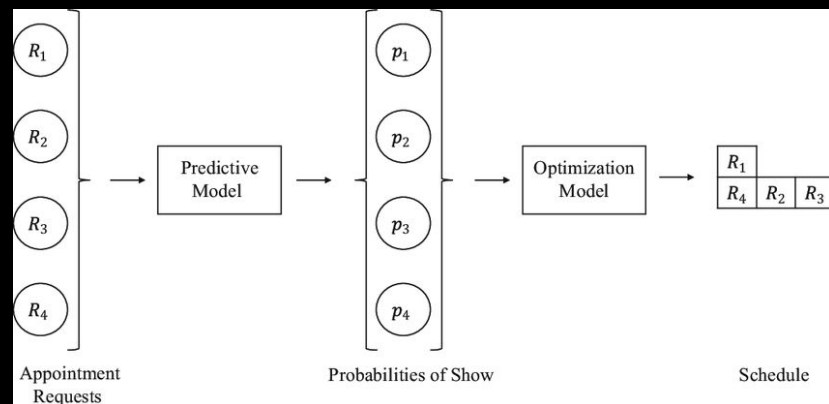
» Agradecimentos

» Referências
» Datas de Publicação
» Histórico

Resumos

Aspectos como otimização de recursos, redução de custos, ganhos de qualidade e melhoria no atendimento receberam importância e são fundamentais para a sustentabilidade das organizações. Este trabalho analisa a eficiência no atendimento público ambulatorial, onde a alta taxa de absenteísmo por parte dos usuários implica baixa utilização de recursos, enquanto que, paradoxalmente, a demanda por atendimento médico é nitidamente superior à oferta. A abordagem, quantitativa e de caráter descritivo, analisa a utilização da técnica de overbooking para reduzir os efeitos do absenteísmo em um ambulatório da rede pública. Mediante o uso de métodos estatísticos e matemáticos, com base em dados de pacientes e agendamentos coletados em pesquisa, desenhou-se um interessante comparativo entre níveis de overbooking e respectivas taxas de utilização de recursos e níveis de serviço para cada cenário analisado. Os resultados obtidos apontam ganhos expressivos de eficiência, demonstrando o potencial de aumento do número de atendimentos para uma mesma base de ativos.

Absenteísmo; Serviços Ambulatoriais; Recursos em Saúde



PREVENÇÃO E AÇÃO ►

INTEGRAÇÃO

RPA

Robot Process
Automation

- A. Integração com o SISREG, sistema da Regulação
- B. Consulta de agendamentos
- C. Execução de cancelamentos e reagendamento
- D. Extração de dados históricos dos agendamentos
- E. Execução do overbooking



Desafios encontrados



Dificuldade de contactar pacientes pelo número

Uso de APIs socioeconômicas para pegar novos números de telefones e checar nas APIs de operadoras se estavam em uso.



Comunicação com pessoas que não sabem ler ou escrever

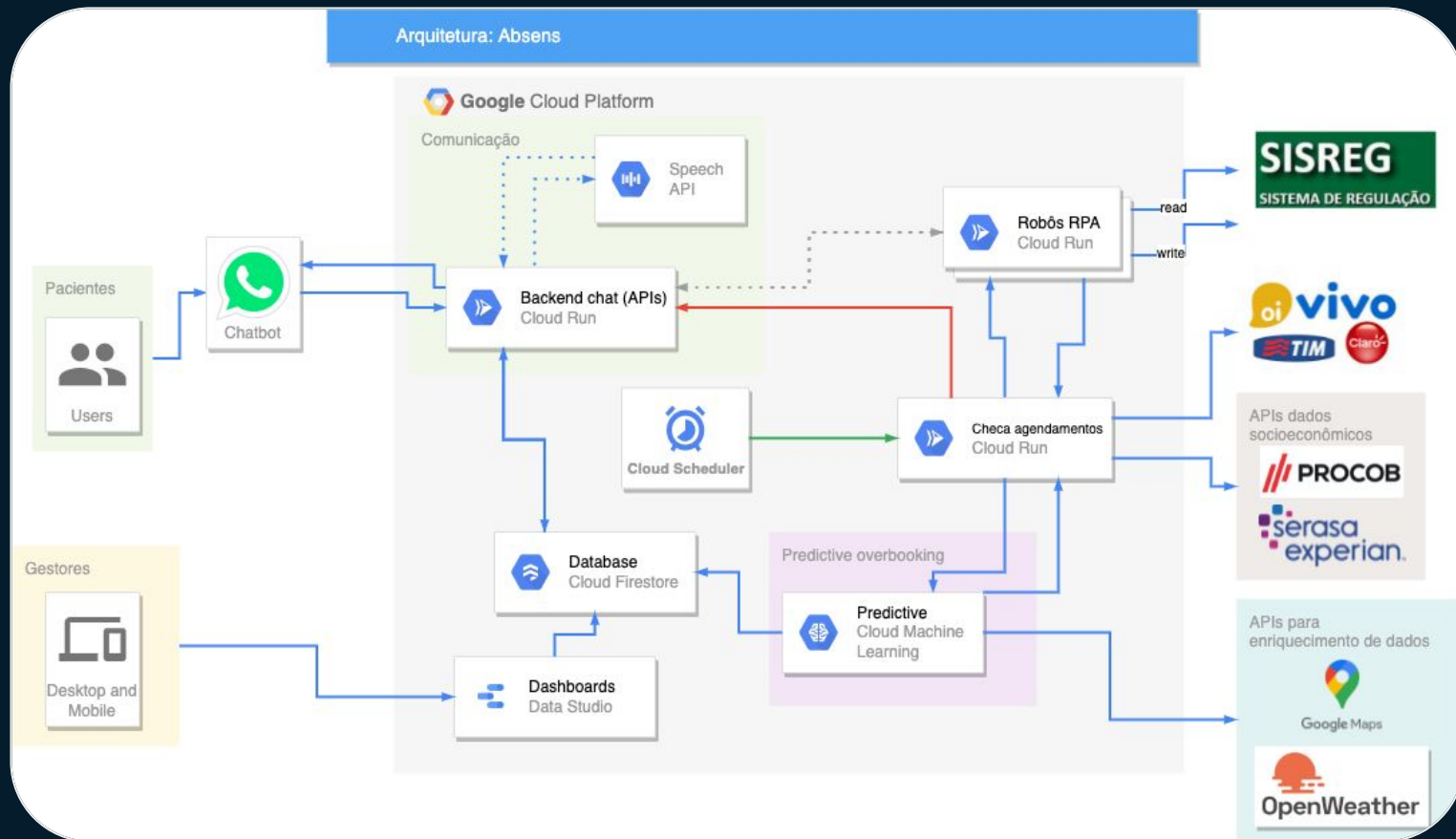
Uso de APIs de Speech-to-text e Text-to-speech para interação no chatbot



Inexistência dos dados históricos de absenteísmo

Uso dos dados da rede complementar (privada)

Arquitetura



Demonstração de Resultados

absens

Antes de números, e mais do que o impacto para o Governo, é o sentimento do **cidadão** que se sente **acolhido**, quando lembramos do agendamento dele, quando o mesmo tem a oportunidade de comparecer a uma consulta que seria perdida, ou quando por saber em tempo hábil ter a possibilidade de avisar que não irá, podendo reagendar ou cancelar sem precisar se deslocar a um posto de saúde, dando a oportunidade a outro paciente. **São Vidas sendo salvas**

São equipe de saúde, que não ficaram ociosas e subaproveitada pela falta de 50% dos pacientes. Ou pelo sentimento de milhões de reais jogados fora, com equipes e equipamentos pagos e sem utilização.

Resultados do predictive

MODELO DE IA com
95,6% de acurácia

A partir de dados históricos de 2019 a
2022 da rede complementar

PR AUC ?	0,994
ROC AUC ?	0,994
Log loss ?	0,096
F1 score ?	0.9555864
Precisão ?	95,6%
Recall ?	95,6%
Criado em	2 de nov. de 2022 00:11:58

Matriz de confusão

☐ Contagens de itens

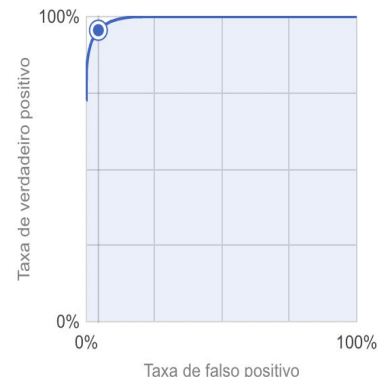
A tabela mostra com que frequência o modelo classificou cada rótulo corretamente (em azul) e quais foram os mais confundidos nesse rótulo (em cinza).

Rótulo verdadeiro	Rótulo previsto	
	0	1
0	97%	3%
1	9%	91%

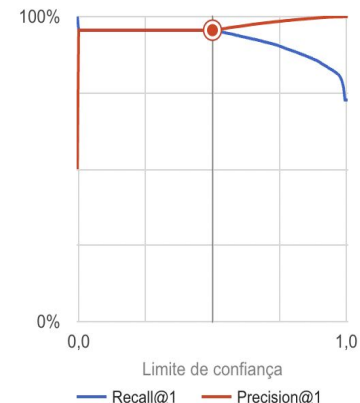
Curva de precisão/recall ?



Curva ROC ?



Precisão/recall por limite ?



Relatórios CG

Tempo real

Métricas de absenteísmo

Requisições à API

Conversas no whatsapp

Métricas mensais

(draft) Desempenho

(draft) Engajamento

Pacientes

Mutirão

AGENDAMENTOS

Agendamento

Escalas SISREG

Disparos - Voucher 99

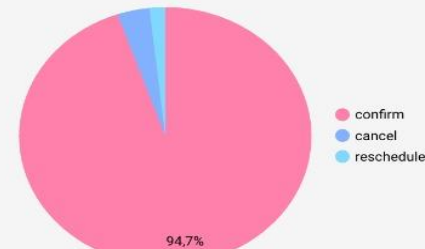
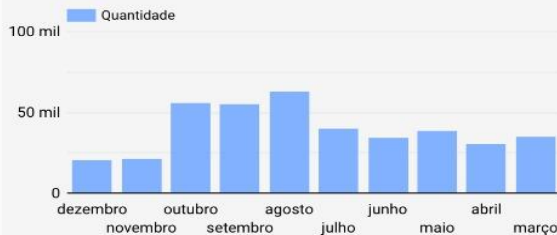
Painel Call Center

Aprovar agendamentos

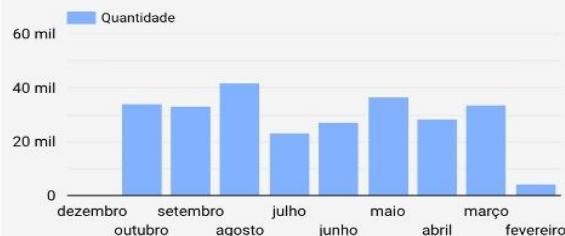
Vagas a expirar

Visão geral

Todas as solicitações



Solicitações do WhatsApp



Solicitações do Conecta





1 de jan. de 2024 - 31 de dez. de 2024

Categoria da mensagem

status

 Relatórios CG

Tempo real



Métricas de absenteísmo



Requisições à API



Conversas no whatsapp



Métricas mensais



(draft) Desempenho



(draft) Engajamento



Pacientes



Mutirão



AGENDAMENTOS



Agendamento



Escalas SISREG



Disparos - Voucher 99



Painel Call Center



Aprovar agendamentos



Vagas a expirar

Métricas do WhatsApp

Por alcance

Fluxos pró-ativo enviados

3.014.976

Total de mensagens de fluxo pró-ativo disparadas. Nesse contexto, não fazemos distinção se um CPF possui vários números. Se um usuário tiver 5 números, isso será considerado como 5 contatos realizados.

Total de pessoas alcançadas

209.813

Esse dado mostra quantos indivíduos únicos interagiram por meio de números de celular registrados em nosso sistema. Um CPF único pode estar ligado a vários números, explicando a diferença dos números anteriores.

Agendamento que disparamos fluxo pró-ativo

1.215.225

Agendamentos em que pelo menos um número de telefone foi encontrado no sistema para disparar o fluxo proativo.

Agendamento que entregamos mensagem

668.053

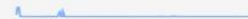
Agendamentos em que a mensagem foi recebida por um telefone com um número de WhatsApp.

Por status

Total de mensagens disparadas

7.676.711

Mensagens na fila de envio

63.923

Mensagens entregues

3.891.233

Mensagens não entregues

1.817.617

Visão Anual de Dados de Acompanhamento

Nossos resultados

+83%

Resposta as mensagens

+200 mil

vagas reaproveitadas

5%

redução no índice
de absenteísmo

4 dias

de redução média
(todas as filas)

Impacto na gestão pública

RECIFE

R\$ 70

de custo médio por
procedimento

700%

de retorno sobre o
investimento em 6 meses

R\$ 14 Mi

economia na saúde pública

Escalabilidade & Replicabilidade



A solução do absens é hoje um case real, implantado em toda a rede de saúde do Recife e que vem resolvendo o absenteísmo, , não só em Recife, mas já expandindo com sucesso para outras regiões do Brasil, a exemplo do Estado do Amazonas e a Cidade de Cajamar – SP

+6.5M

Em contratos
assinados

3 contratos

Implantados em 2
Cidades e 1 Estado

Negociação

+12 Cidades em andamento



Lições Aprendidas & Recomendações Práticas

- *Envolver usuários desde o início do processo gera soluções assertivas*
- *Cocriação com startups acelera o desenvolvimento e aumenta a inovação.*
- *Validação com especialistas da ponta (profissionais da saúde) evita retrabalho.*
- *Experimentação controlada (sandbox) permite testar antes de escalar.*
- *Multidisciplinaridade (TI + Saúde + Inovação) se mostrou eficiente*
- *Construir soluções de impactos para problemas reais **facilitam a replicabilidade***

Obrigado!



Breno Alencar

brenoalencar@recife.pe.gov.br



REALIZAÇÃO:

absens

Emprel

oiweek
open innovation week
LATAM

