FERNANDO MARTINS CLEMENTE - RM: 553044

**Transformando o Cenário da Saúde Infantil: Uma Abordagem Tecnológica para Desafios Emergentes no Pronto Atendimento.**

Há uma demanda exacerbada no setor de Pronto Atendimento infantil, conforme os dados levantados em 2018 entre crianças de 0 a 15 anos, 11 meses e 29 dias. Observaram-se os principais CIDs (Classificação Estatística Internacional de Doenças) registrados no sistema G-HOSP dos pacientes atendidos no P.A. de um Hospital Pediátrico. Como exemplo, no mês de janeiro, 15% (621) foram declarados, enquanto 85% (3.393) não foram. Dos pacientes declarados com CID: 54% (330) foram classificados como exame médico geral; 22% (138) como exame de rotina de saúde da criança, 10% (64) para atendimentos relacionados a diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível; 9% (57) para atendimentos de amigdalite aguda devida a outros microrganismos especificados e 5% (32) para infecção viral não especificada. Sendo o maior CID Z00 – exame médico geral, descreve um atendimento médico sem direcionamento específico.

Com esses dados, é possível observar que os prontos atendimentos, sejam de hospitais públicos ou privados, estão sempre com uma demanda significativa. Compreendemos a preocupação desses responsáveis pelo zelo, em muitos casos excessivo, uma vez que uma simples tosse pode levar esses pais a procurarem o pronto atendimento.

A falta de informação e tecnologia para auxiliar esses pais a ponderar se há a real necessidade de procurar um atendimento médico ou não faz com que os fluxos dos hospitais estejam sobrecarregados. Essa questão acarreta inúmeros problemas, interferindo diretamente nos pais que arcam com todos os custos, tempo de espera elevado, custos hospitalares, contratação e alocação de profissionais sem necessidade, exposição de crianças e adultos a riscos físicos, biológicos e químicos, sobrecarga de funcionários, médicos impossibilitados de prestar um atendimento digno devido à grande fila de atendimento. Grande parte dos hospitais não contrata médicos suficientes para atender tal demanda, o que os obriga muitas vezes a realizarem um atendimento a cada 10 minutos, situação que ocorre principalmente na rede particular. Dessa forma, os médicos acabam fazendo apenas o que chamam de "Renovar Receita", termo que significa prescrever o básico sem aprofundar a pesquisa, resultando muitas vezes em diagnósticos errados e obrigando o retorno ao pronto atendimento.

**Metodologia e Proposta de Solução**

A metodologia proposta para lidar com os desafios enfrentados no setor de Pronto Atendimento infantil baseia-se na criação de um Software em colaboração com diversas especialidades médicas. Este Software integrará informações relevantes e empregará Inteligência Artificial (IA) para facilitar a triagem doméstica de crianças, a ser realizada por pais e responsáveis. A solução utilizará recursos presentes na maioria dos smartphones, como ECG, EEG, pressão arterial, temperatura, oxigenação e glicemia. Para aqueles sem dispositivos específicos, será fornecido um aparelho durante a contratação do plano de saúde, capaz de realizar comunicação e utilizar tais recursos.

**Recursos do Software:**

1. Dados básicos do paciente;
2. Dados dos responsáveis;
3. Inserção de dados de saúde do paciente, incluindo peso, altura, circunferência abdominal, sintomas, pressão arterial, temperatura, saturação, vacinas, ficha clínica com evolução dos procedimentos dos últimos 5 anos, principais queixas e histórico de idas ao pronto atendimento;
4. Compartilhamento de informações com o SUS e outros hospitais para tornar a ficha clínica acessível a todos os médicos;
5. Mapa e locais de atendimentos de Urgência e Emergência;
6. Informação do estado do paciente ao hospital escolhido a fim preparar a equipe que ira receber esse caso grave;
7. Ficha de entrada no hospital pronta em caso de necessidade de atendimento de emergência;
8. Agendamento de consulta médica sem urgência;
9. Atendimento imediato via telemedicina;
10. Recebimento de receitas médicas, atestados e documentos;
11. Solicitação de ambulância;
12. Acompanhamento da equipe do P.S. via Google Maps.

**Classificação dos Casos pela IA:**

* Vermelho (emergência): risco imediato, exigindo urgência no atendimento e ida ao PS mais próximo;
* Laranja (muito urgente): quadro grave, demandando rápido atendimento e ida ao PS mais próximo;
* Amarelo (urgente): tempo de espera máximo de 60 minutos;
* Verde (pouco urgente): caso que necessita atendimento, sem grande urgência, podendo ser agendado por telemedicina;
* Azul (não urgente): paciente sem sintomas de emergência, podendo aguardar agendamento de atendimento clínico.

Todas as informações são compiladas em um banco de dados e avaliadas pela IA. Independentemente da avaliação do software, o médico recebe o relatório e decide a classificação Manchester, decidindo se é necessário entrar em contato com o paciente ou encaminhá-lo para o hospital. Ressalta-se a importância da avaliação remota do paciente pelo profissional de saúde, mesmo que o software adquira experiência ao longo do tempo.

A implementação deste software resultará na significativa redução de comparecimentos desnecessários aos prontos atendimentos, levando a uma diminuição geral dos gastos. Com a pré-avaliação e informações precisas, os médicos poderão triar remotamente muitos pacientes, proporcionando uma gestão eficiente e otimizando o tempo dos profissionais de saúde, além de evitar contágios desnecessários e reduzir custos hospitalares.

**Principais telas do APP.  
  
Página inicial e página após login.**

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamente com confiança baixaInterface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Página para solicitar Emergência e Página de resposta da IA (chat)**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamenteInterface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

**Página de avaliação do especialista solicitando o comparecimento ao PS e página informando o tempo restante para chegar ao PS, onde a equipe aguarda o paciente.**

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média Mapa

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Modelo Lógico.**

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

**Modelo físico.**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Script SQL.**

CREATE TABLE Tb\_fichaclinica (

                id\_ficha\_clinica VARCHAR(10) NOT NULL,

                nome\_completo VARCHAR NOT NULL,

                historico\_de\_atendimento VARCHAR(20) NOT NULL,

                altura VARCHAR(10) NOT NULL,

                peso VARCHAR(5) NOT NULL,

                pressao\_arterial DOUBLE PRECISIONS NOT NULL,

                nivel\_glicemia DOUBLE PRECISIONS NOT NULL,

                circ\_abdominal DOUBLE PRECISIONS NOT NULL,

                exames\_p\_data DATE NOT NULL,

                historico\_saude VARCHAR(30) NOT NULL,

                cid\_atual VARCHAR(10) NOT NULL,

                historico\_cid VARCHAR(30) NOT NULL,

                anminese VARCHAR(20) NOT NULL,

                condutas VARCHAR(30) NOT NULL,

                prescricoes VARCHAR(30) NOT NULL,

                eveolucao\_ult\_cid VARCHAR(30) NOT NULL,

                evolucoes\_anteriores VARCHAR(30) NOT NULL,

                atendimentos\_presenciais VARCHAR(20) NOT NULL,

                teleconsulta VARCHAR(30) NOT NULL,

                prescricoes\_sem\_consulta VARCHAR(20) NOT NULL,

                medicos VARCHAR(10) NOT NULL,

                crm VARCHAR(10) NOT NULL,

                fotos\_queixas VARCHAR(30) NOT NULL,

                relato\_queixa VARCHAR(30) NOT NULL,

                hist\_vacina VARCHAR(20) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_ficha\_clinica)

);

CREATE TABLE tb\_Chat\_ia (

                id\_chamado VARCHAR(10) NOT NULL,

                id\_ficha\_clinica VARCHAR(10) NOT NULL,

                pre\_avaliacao VARCHAR(30) NOT NULL,

                historico\_conversas VARCHAR(30) NOT NULL,

                historic\_fotos VARCHAR(30) NOT NULL,

                tipos\_orientacao VARCHAR(30) NOT NULL,

                tempo\_atendim VARCHAR NOT NULL,

                envio\_dados\_paciente VARCHAR NOT NULL,

                comunicao\_ps VARCHAR NOT NULL,

                envio\_ficha\_clinina VARCHAR NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_chamado)

);

CREATE TABLE Tb\_Acesso (

                id\_acesso VARCHAR(10) AUTO\_INCREMENT NOT NULL,

                senha VARCHAR(10) NOT NULL,

                aceite\_lgpd INT NOT NULL,

                email VARCHAR NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_acesso)

);

CREATE TABLE Tb\_profissional\_saude (

                id\_profissional VARCHAR(10) NOT NULL,

                id\_acesso VARCHAR(10) NOT NULL,

                id\_chamado VARCHAR(10) NOT NULL,

                nome\_completo VARCHAR(20) NOT NULL,

                sigla\_conselho VARCHAR(6) NOT NULL,

                dados\_bancarios VARCHAR(30) NOT NULL,

                cpf VARCHAR(14) NOT NULL,

                rg VARCHAR(10) NOT NULL,

                local\_atendimento VARCHAR(15) NOT NULL,

                tipo\_consulta VARCHAR(20) NOT NULL,

                chamdos\_abertos VARCHAR(20) NOT NULL,

                chamados\_atendidos VARCHAR(20) NOT NULL,

                chamados\_acompanhamento VARCHAR(30) NOT NULL,

                registro\_conduta VARCHAR(30) NOT NULL,

                qtda\_teleconsultas VARCHAR(30) NOT NULL,

                qtda\_orientacao\_ps VARCHAR(15) NOT NULL,

                qtda\_orientacao\_chat VARCHAR NOT NULL,

                grafico\_atendimento VARCHAR(30) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_profissional)

);

CREATE TABLE Tb\_Responsavel (

                id\_responsavel VARCHAR NOT NULL,

                cpf\_responsavel VARCHAR(18) NOT NULL,

                id\_acesso VARCHAR(10) NOT NULL,

                nome\_completo VARCHAR(25) NOT NULL,

                rg VARCHAR(12),

                tipo\_convenio VARCHAR(10) NOT NULL,

                data\_nasc DATE NOT NULL,

                email VARCHAR(25) NOT NULL,

                rua VARCHAR(25) NOT NULL,

                numero VARCHAR(5),

                cep VARCHAR(9) NOT NULL,

                bairro VARCHAR(15) NOT NULL,

                cidade VARCHAR(15) NOT NULL,

                estado VARCHAR(10) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_responsavel)

);

CREATE TABLE tb\_Beneficiario\_paciente (

                id\_paciente VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_ficha\_clinica VARCHAR(10) NOT NULL,

                id\_responsavel VARCHAR NOT NULL,

                nome\_completo VARCHAR(30) NOT NULL,

                tipo\_convencio VARCHAR(10) NOT NULL,

                responsavel VARCHAR(10) NOT NULL,

                escolaridade VARCHAR(10),

                eg VARCHAR(10),

                data\_nasc DATE NOT NULL,

                certidao\_nascimento VARCHAR(10),

                rua VARCHAR(25) NOT NULL,

                cep VARCHAR(9) NOT NULL,

                numero VARCHAR(10) NOT NULL,

                bairro VARCHAR(15) NOT NULL,

                cidade VARCHAR(15) NOT NULL,

                estado VARCHAR(10) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (id\_paciente)

);

CREATE TABLE Tb\_Sistema (

                versao\_sistema VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_sistema VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_acesso VARCHAR(10) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (versao\_sistema, id\_sistema)

);

CREATE TABLE Tb\_Sus (

                versao\_sistema\_sus VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_sistemaa VARCHAR(15) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (versao\_sistema\_sus)

);

CREATE TABLE Tb\_Outras\_operadoras (

                versao\_sistema\_out VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_sistemac VARCHAR(15) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (versao\_sistema\_out)

);

CREATE TABLE Tb\_Hapvida (

                versao\_sistema\_hp VARCHAR(15) NOT NULL,

                id\_sistemab VARCHAR(15) NOT NULL,

                PRIMARY KEY (versao\_sistema\_hp)

);

ALTER TABLE tb\_Chat\_ia ADD CONSTRAINT new\_table\_tb\_chat\_ia\_fk

FOREIGN KEY (id\_ficha\_clinica)

REFERENCES Tb\_fichaclinica (id\_ficha\_clinica)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE tb\_Beneficiario\_paciente ADD CONSTRAINT tb\_fichaclinica\_tb\_beneficiario\_paciente\_fk

FOREIGN KEY (id\_ficha\_clinica)

REFERENCES Tb\_fichaclinica (id\_ficha\_clinica)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_profissional\_saude ADD CONSTRAINT tb\_chat\_ia\_tb\_profissional\_saude\_fk

FOREIGN KEY (id\_chamado)

REFERENCES tb\_Chat\_ia (id\_chamado)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_Sistema ADD CONSTRAINT tb\_acesso\_tb\_sistema\_fk

FOREIGN KEY (id\_acesso)

REFERENCES Tb\_Acesso (id\_acesso)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_Responsavel ADD CONSTRAINT tb\_acesso\_tb\_responsavel\_fk

FOREIGN KEY (id\_acesso)

REFERENCES Tb\_Acesso (id\_acesso)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_profissional\_saude ADD CONSTRAINT tb\_acesso\_tb\_profissional\_saude\_fk

FOREIGN KEY (id\_acesso)

REFERENCES Tb\_Acesso (id\_acesso)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE tb\_Beneficiario\_paciente ADD CONSTRAINT tb\_responsavel\_tb\_beneficiario\_paciente\_fk

FOREIGN KEY (id\_responsavel)

REFERENCES Tb\_Responsavel (id\_responsavel)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_Hapvida ADD CONSTRAINT tb\_sistema\_tb\_hapvida\_fk

FOREIGN KEY (versao\_sistema\_hp, id\_sistemab)

REFERENCES Tb\_Sistema (versao\_sistema, id\_sistema)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_Outras\_operadoras ADD CONSTRAINT tb\_sistema\_tb\_outras\_operadoras\_fk

FOREIGN KEY (versao\_sistema\_out, id\_sistemac)

REFERENCES Tb\_Sistema (versao\_sistema, id\_sistema)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

ALTER TABLE Tb\_Sus ADD CONSTRAINT tb\_sistema\_tb\_sus\_fk

FOREIGN KEY (versao\_sistema\_sus, id\_sistemaa)

REFERENCES Tb\_Sistema (versao\_sistema, id\_sistema)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION;

**Link Pitch**

[**https://youtu.be/cKvaDraXZUQ**](https://youtu.be/cKvaDraXZUQ)

**Referências**

Banco de dados - SAME do HIJG.

DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.7607>

Brasil. Ministério da Saúde (2020). Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h): o que é, quando usar, diretrizes e competências. Recuperado de <https://www.saude.gov.br/saude-de-az/unidade-de-pronto-atendimento-upa-24h>.

Peixoto, B. de V., et al. (2013). A difícil realidade do pronto atendimento infantojuvenil mostrando a situação de saúde de uma cidade. Revista Paulista de Pediatria, 31(2), 231-236. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000200015>