UNIVERSIDADE MOGI DAS CRUZES

KATIÚSCIA ABRAHÃO

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO POR CORES PARA SERVIÇOS DE PRONTO ATENDIMENTO

MOGI DAS CRUZES, SP

2025

UNIVERSIDADE MOGI DAS CRUZES

KATIÚSCIA ABRAHÃO

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO POR CORES PARA SERVIÇOS DE PRONTO ATENDIMENTO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação da Universidade Mogi das Cruzes como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Biomédica.
Área de Concentração: Engenharia Biomédica.

Orientadora: Profª Drª Silvia Regina Matos da Silva Boschi

MOGI DAS CRUZES, SP

2025

FINANCIAMENTO



Ficha catalográfica
Universidade de Mogi das Cruzes - Biblioteca Central

Abrahão, Katiúscia
A159d Desenvolvimento de Software para classificação de risco por cores para serviços de Pronto Atendimento / Katiúscia Abrahão. -- Mogi das Cruzes, SP: Universidade de Mogi das Cruzes, 2025.
89 f.: il.
Inclui bibliografia.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) -- Universidade de Mogi das Cruzes, 2025.
Orientação: Profa. Dra. Silvia Regina Matos da Silva Boschi.

1. Emergências 2. Medição de risco 3. Software 4. Enfermagem I. Boschi, Silvia Regina Matos da Silva II. Universidade de Mogi das Cruzes Título.

CDD 616.025

Elaborada por Maria Cristina Alves Silva Xavier – CRB-8/10077

Tel.: (11) 4798-7000
0800 19 2001
www.umc.br

ATAS

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES

Às quatorze horas do dia trinta e um de janeiro de dois mil e vinte e cinco, pela Universidade de Mogi das Cruzes, realizou-se a defesa de dissertação intitulada "DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO POR CORES PARA SERVIÇOS DE PRONTO ATENDIMENTO" para obtenção do grau de mestre pelo(a) candidato(a) **Katiúscia Abrahão.** Tendo sido o número de créditos alcançados pelo(a) mesmo(a) no total de 48 (quarenta e oito), a saber: 24 unidades de crédito em disciplinas de pós-graduação e 24 unidades de crédito no preparo da dissertação, o(a) aluno(a) perfaz assim os requisitos para obtenção do grau de mestre. A comissão examinadora estava constituída dos senhores professores doutores: Silvia Regina Matos da Silva Boschi, e Terigi Augusto Scardovelli, da Universidade de Mogi das Cruzes, e Vera Lúcia dos Santos Alves, da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, sob a presidência do primeira, como orientadora da dissertação. A sessão pública da defesa de dissertação foi aberta pela senhora presidenta da comissão que apresentou o(a) candidato(a). Em seguida o(a) candidato(a) realizou uma apresentação oral da dissertação. Ao final da apresentação da dissertação, seguiram-se as arguições pelos membros da comissão examinadora. A seguir a comissão, em sessão secreta, conforme julgamento discriminado por cada membro, considerou o(a) candidato(a)

Aprovada (aprovado(a) /reprovado(a)) por Unanimidade (unanimidade/maioria)

Mogi das Cruzes, 31 de janeiro de 2025.

Comissão Examinadora	Julgamento
Profª Drª Vera Lúcia dos Santos Alves	Aprovada (aprovado(a)/reprovado(a))
Prof. Dr. Terigi Augusto Scardovelli	Aprovada (aprovado(a)/reprovado(a))
Profª Drª Silvia Regina Matos da Silva Boschi	Aprovada (aprovado(a)/reprovado(a))

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, quem me guiou, abençoou e me permitiu esta conquista; à minha família, a quem eu sou grata eternamente.

Dedico à minha orientadora, que confiou em mim a cada segundo, graças à ela tudo foi possível.

À meus amigos, que estiveram presentes a cada etapa, inclusive em minha defesa.

À Deus, pois sem sua presença nada seria possível.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

À minha família, por me dar a vida e razão para que cada conquista fosse almejada.

À minha orientadora Profª Dra Silvia, que acreditou em mim quando nem eu mesma acreditei.

“Educação não Transforma o mundo.

Educação muda as pessoas.

Pessoas mudam o mundo”.

(Paulo Freire)

RESUMO

Introdução: O Serviço de Urgência e Emergência é a principal porta de entrada para o Sistema Único de Saúde, que sofre com o fenômeno de superlotação, e uma reorganização nas entradas deste serviço torna-se primordial. **Objetivo:** Desenvolver um Software de Acolhimento com Classificação de Risco para o setor de Urgência e Emergência hospitalar. **Método:** O estudo foi dividido em quatro etapas, sendo elas: revisão de literatura; elaboração de uma ficha de avaliação; modelagem de dados do software e construção; e avaliação do produto. A proposta objetivou a criação de um sistema de Software que focalizou na otimização da assistência prestada por Enfermeiros nos Serviços de Urgência e Emergência. **Resultados e Discussão:** O preenchimento da avaliação do paciente através do Software prevê a classificação por meio de determinadores específicos e que se apresentam dentro dos riscos em situações de atendimento às urgências e emergências. Foram realizados os testes de Caixa Branca e Caixa Preta, com o objetivo de avaliar a qualidade do mesmo. No teste de Caixa Branca, não foi encontrado nenhum erro interno no sistema durante a sua compilação ou execução; e no Teste de Caixa Preta, todas as respostas esperadas encontravam-se em conformidade. **Conclusão:** O Software desenvolvido, se trata de um sistema capaz de determinar a gravidade do caso e, subsequentemente, classificar seu risco com a cor referente ao tempo de espera pelo atendimento médico. Tal software também é capaz de gerar indicadores quanto ao total de pacientes atendidos diariamente e mensalmente, e por classificação de risco. Os Testes realizados indicam que o software funciona de acordo com as expectativas, garantindo assim a funcionalidade, confiabilidade e segurança do sistema.

Palavras-chave: acolhimento; classificação de risco; enfermagem; triagem; emergência no brasil.

ABSTRACT

Introduction: The Urgency and Emergency Service is the main gateway to the Unified Health System, which suffers from the phenomenon of overcrowding, and a reorganization of the entrances to this service becomes paramount. **Objective:** To develop a Risk Classification Reception Software for the hospital Urgent and Emergency Care sector. **Method:** The study was divided into four stages: literature review; development of an evaluation form; software data modeling and construction; and product evaluation. The proposal aimed to create a software system that focused on optimizing the care provided by nurses in urgent and emergency care services. Results and Discussion: Filling out the patient assessment using the software provides for classification using specific determinants that are within the range of risks in urgent and emergency care situations. The White Box and Black Box tests were carried out to assess its quality. In the White Box test, no internal errors were found in the system during its compilation or execution; and in the Black Box test, all the expected answers were in compliance. Conclusion: The software developed is a system capable of determining the severity of the case and subsequently classifying its risk with the color of the waiting time for medical attention. This software is also capable of generating indicators for the total number of patients seen on a daily and monthly basis, and by risk classification. The tests carried out indicate that the software works according to expectations, thus guaranteeing the system's functionality, reliability and security.

Key words: Reception; Risk Classification; Nursing; Triage; Emergency in Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 01 - Prioridade no Atendimento na Emergência.....17

Quadro 02 - Modelo de ficha de Classificação de Risco, contendo os quadros clínicos para auxiliar na tomada de decisão, para o desenvolvimento do software..... 29

Quadro 03 - Teste de caixa preta aplicado no software desenvolvido..... 63

Figura 01 - Classificação de Risco de Manchester..... 19

Figura 02 - Fluxograma do estudo..... .24

Figura 03 - Sequência de dados para inserção no software..... ..28

Figura 04 - Tela inicial do Software..... ...35

Figura 05 - Tela para inserção de dados pessoais do paciente a ser triado.36

Figura 06 - Tela para inserção de Sinais Vitais..... 37

Figura 07 - Tela com a lista suspensa a qual possui os principais quadros clínicos.....38

Figura 08 - Determinadores de “Prioridade zero”.....39

Figura 09 - Quadro clínico “Trauma”.....40

Figura 10 - Quadro clínico “Alterações do estado mental”.....41

Figura 11 - Quadro clínico “Coma / Convulsão”.....42

Figura 12 - Quadro clínico “Insuficiência Respiratória”.....43

Figura 13 - Quadro clínico “Dor torácica”.....44

Figura 14 - Quadro clínico “Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio”.....45

Figura 15 - Quadro clínico “Anafilaxia / Reação alérgica”.....46

Figura 16 - Quadro clínico “Hemiparesia aguda”.....47

Figura 17 - Quadro clínico “Sinais de sepse”.....48

Figura 18 - Quadro clínico “Cefaléia”.....49

Figura 19 - Quadro clínico “Queimaduras”.....50

Figura 20 - Quadro clínico “Dor abdominal”.....51

Figura 21 - Quadro clínico “Hemorragias / Hemorragia digestiva / Hemoptise / Epistaxe”.....52

Figura 22 - Quadro clínico “Articulações/Partes moles”.....53

Figura 23 - Quadro clínico “Feridas”.....54

Figura 24 - Quadro clínico “Doença Psiquiátrica ou comportamental”.....55

Figura 25 - Quadro clínico “História de Diabetes Melitus”.....56
Figura 26 - Quadro clínico “Abstinência grave de álcool e drogas”.....57
Figura 27 - Quadro clínico “Diarreia e vômitos”.....58
Figura 28 - Quadro clínico “Sintomas gripais”.....59
Figura 29 - Quadro clínico “Situações especiais”.....60
Figura 30 - Resultado frente a um quadro Emergência, classificado como “Vermelho”.....61
Figura 31 - Indicadores apresentados em planilha de Excel.....62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....7

2. OBJETIVO GERAL.....10

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....10

- Criação de uma ficha de avaliação, seguindo as diretrizes e normas do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).....10

- Avaliação a usabilidade do software desenvolvido por meio do Testes do tipo C.....10

3 REFERENCIAL TEÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO.....11

O Setor de Urgência e Emergência.....11

3.2. Política Nacional de Humanização.....12

3.3 Acolhimento com Classificação de Risco.....13

3.4 Sistemas de Classificação de Risco.....15

3.5 Como ocorre a classificação de risco.....16

3.6 Principais meios de classificar os pacientes no SUE.....17

3.7 O Sistema Manchester de Classificação de Risco (SMCR).....18

3.8 Atuação do Enfermeiro no Acolhimento com Classificação e Risco.....21

4. MÉTODO.....24

4.1 Desenho do estudo.....24

4.2 Revisão Integrativa da Literatura.....25

4.3 Elaboração da Ficha de Avaliação.....25

4.3.1 Levantamento de dados.....25

4.3.2 Identificação do paciente.....25

4.3.3 Classificação de Risco/Triagem.....26

4.4. Elaboração do Software.....26

4.5 Modelo da Ficha de Classificação de Risco.....29

4.6 Avaliação do Software.....33

4.6.1 Testes de validação (Testes do tipo C).....33

5. RESULTADOS.....34

5.1 Revisão da literatura.....33

5.2 Desenvolvimento do Software.....39

5.3 Produto desenvolvido.....40

5.4 Avaliação do produto.....67

5.4.1 Teste de Caixa Branca.....67

5.4.2 Teste de Caixa Preta.....68

6. DISCUSSÃO.....71

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....74

8. TRABALHOS FUTUROS.....75

REFERÊNCIAS.....76

APÊNDICE 01.....79

1 INTRODUÇÃO

O Serviço de Urgência e Emergência (SUE) é um setor organizado e estruturado para receber pacientes que necessitam de cuidados de média e alta complexidade (Jesus *et al*., 2019). Em todo o mundo, estes serviços sofrem com a superlotação, o que exige a necessidade de nivelar os recursos limitados com um atendimento eficaz aos pacientes, com o objetivo de otimizar os processos nos SUE (Shen; Lee, 2020)

Uma das causas para o fenômeno de superlotação dos SUE se deve ao aumento do envelhecimento populacional. Os indivíduos contam com toda uma vida de riscos à saúde, baixa renda e acesso inadequado aos serviços de saúde, o que resulta cada vez mais em idosos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). A agudização destas condições crônicas faz com que estes indivíduos procurem com mais frequência os serviços de saúde, em especial as unidades emergenciais, por esta se tratar de uma porta de entrada ao serviço de saúde. Tal procura se justifica pelo fato desta modalidade possuir um eficiente gerenciamento de casos, ter atendimento 24 horas, com garantia de acesso a maiores recursos tecnológicos e especialidades médicas (Scolari *et al*., 2021).

A política Nacional de Humanização (PNH) do Sistema Único de Saúde (SUS) – Humaniza SUS – foi implantada no Brasil com o objetivo de reorganização das relações estabelecidas entre o profissional, o usuário e os gestores dos serviços. A partir desta ótica, foram adotados métodos que auxiliam na organização destes departamentos e estruturação das redes, dentre as quais destacam-se o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) (Sampaio *et al*., 2022).

O ACCR é uma ferramenta da PNH, implementada em 2004 pelo Ministério da Saúde que tem por finalidade dinamizar os atendimentos conforme o potencial de risco, agravos à saúde ou nível de sofrimento, a qual prioriza os atendimentos por gravidade do quadro, tornando a assistência mais justa e acolhedora (Lacerda *et al.*, 2019).

Os sistemas de ACCR foram desenvolvidos onde a demanda é maior que a oferta. Porém, o objetivo destes é priorizar os pacientes e alocá-los corretamente de acordo com os recursos clínicos e leitos disponíveis. Existem diversos sistemas de triagem em todo o mundo. A desvantagem destes consiste na dependência do recurso humano, a qual pode sofrer ambiguidade de julgamento pela subjetividade. Este fator

pode interferir na dificuldade de acesso dos usuários e na indevida classificação dos mesmos nos SUE (Yu *et al*., 2020).

O ACCR ou triagem consiste em um processo dinâmico de identificação dos usuários e distribuição dos mesmos a setores ou serviços mais adequados ao seu tratamento. Uma CR bem estruturada é apontada como uma atenção à saúde de forma efetiva, pois permite que os usuários com quadros mais graves sejam atendidos primeiro (Sacoman *et al*., 2019).

Este ACCR é realizado pelo Enfermeiro, devidamente capacitado e treinado para tal. Estes profissionais classificam o risco por intermédio de algoritmos, permitindo que os indivíduos que necessitem de cuidados imediatos sejam atendidos com prioridade, seguidos daqueles classificados com menor gravidade (Carapinheiro *et al*., 2021).

A implantação de providências que se destinam à reorganização do fluxo de entrada dos pacientes nos SUE tem sido um guia à sua organização. O Sistema de Classificação de Risco de Manchester (SCRM) representa um recurso de atendimento por prioridade clínica. Tem por objetivo identificar e priorizar o atendimento clínico em tempo oportuno e resolutivo, opondo-se ao modelo de atendimento por ordem de chegada (Sacoman *et al*., 2019).

No Brasil, o sistema mais utilizado para classificação de risco é o SCRM. A partir da avaliação realizada pelo enfermeiro e um processo de tomada de decisão. O profissional define a queixa e um conjunto de sinais e sintomas, a partir de uma série de perguntas estruturadas, mensuração dos sinais vitais (temperatura, oximetria de pulso, pressão arterial, frequência cardíaca) e a aplicação de algumas escalas de avaliação (Escala de Coma de Glasgow, Escala Analógica de Dor). Ao final desta prima avaliação, determina-se o grau de prioridade do indivíduo e o correspondente tempo de espera para atendimento médico (Cicolo; Peres, 2019).

De acordo com o SCRM, o paciente pode ser classificado em cinco diferentes níveis de prioridade, identificados por nome, número, cor e tempo-alvo para espera pelo atendimento médico (Carapinheiro *et al*., 2021).

Estudos atuais demonstram que uma ACCR bem estruturada reduz os riscos de agravos aos quadros graves dos usuários antes do primeiro contato com o Médico, aumentando assim, dentre outros fatores, a satisfação do usuário e dos profissionais, além de racionalizar os recursos em saúde (Sacoman *et al*., 2019).

Encontram-se desafios na literatura frente a um sistema de Classificação de Risco eficaz no sentido de diminuir tempo de espera dos pacientes no serviço de Emergência, bem como diminuir a subjetividade na classificação, o que torna este sistema menos resolutivo e humanizado. Portanto, objetivou-se a criação de um Software para acolhimento com classificação de risco por cores para Pronto Atendimento.

2. OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Software de Acolhimento com Classificação de Risco para o setor de Urgência e Emergência hospitalar.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Criação de uma ficha de avaliação, seguindo as diretrizes e normas do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN);
- Avaliação a usabilidade do software desenvolvido por meio do Testes do tipo C.

3. REFERENCIAL TEÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO

3.1 O Setor de Urgência e Emergência

Os Serviços de Urgência Emergência (SUE) são referidos como uma das principais portas de entrada aos sistemas de saúde, sejam eles públicos ou privados. O número de pacientes que chegam nestas unidades, com diferentes condições clínicas vêm em uma crescente ao longo dos anos, sendo este um dos fatores causais da superlotação nestes serviços. Atrelado a este aspecto, observam-se precários os processos organizacionais dos serviços, que podem levar a desfechos indesejáveis (Sacoman *et al*., 2019).

Muitos dos atendimentos realizados nestas unidades, são decorrentes de doenças de baixa complexidade, encaminhados para estes serviços, por insuficiente estruturação da rede básica de assistência, os quais poderiam ser resolvidos em níveis de atenção básica. O SUS é composto por três níveis de atenção à saúde, e a resolutividade do atendimento depende da integração de tais níveis de atenção. Quando isto não ocorre, a rede de saúde sobrecarrega-se, prejudicando todo o atendimento (Oliveira *et al*., 2013).

Muitos serviços de atendimento à urgências convivem com incontáveis filas, as quais as pessoas disputam o atendimento sem critério algum exceto a ordem de chegada. A não distinção de riscos ou graus de sofrimento faz com que casos graves aguardem nas grandes filas, ocorrendo pioras nos quadros e, em alguns casos a morte, devido ao não atendimento em tempo adequado. Estes serviços vêm se apoiando no desenvolvimento do trabalho cotidiano focado na doença, e não no sujeito e suas necessidades (Cesar, *et al*., 2009).

Um SUE é um cenário complexo, onde diversas doenças e processos estão interligados. Anualmente, 137,8 milhões de doentes os visitam nos Estados Unidos. Além disso, o número de doentes e a gravidade de suas queixas estão aumentando. Uma das justificativas para este fato é o envelhecimento populacional e os avanços da medicina de emergência (Yu *et al*., 2020).

As operações nos SUE são altamente complexas e a capacidade dos profissionais para prestar os cuidados necessários é afetada por diversos fatores. A superlotação é um destes fatores, e um problema muito comum que os SUE sofrem em todo o mundo. Esta reduz a qualidade dos cuidados em saúde, piora o ambiente

de trabalho, aumenta o tempo necessário para iniciar o atendimento do doente, aumentando os custos do sistema de saúde (Amorim *et al*., 2019).

Tal superlotação dos SUE têm demonstrado crescimento significativo desde a década de 1990, em inúmeros países em todo o mundo (Soster *et al*., 2022). Esta característica pode gerar iniquidade no atendimento, àqueles pacientes com maior risco clínico, além de proporcionar a todo o serviço de saúde dúvida razoável quanto ao sistema de saúde como um todo (Sacoman *et al*., 2019).

Define-se por superlotação dos SUE uma taxa de ocupação superior a 90% de sua capacidade, ausência de leitos ou a presença de pacientes alocados em locais inadequados. Esta situação ecoa negativamente nos aspectos de qualidade, segurança e eficiência dos serviços prestados (Soster *et al*., 2022).

Entre os principais fatores que estão relacionados ao fenômeno de superlotação, podem ser destacados o fato ser a primeira escolha para obter atendimento em saúde, o aumento da população demográfica e de expectativa de vida, a prevalência de doenças crônicas ou a procura por atendimento em fase aguda de tais doenças crônicas (Campos; Arboit, 2020).

É coerente dizer que as Unidades de Urgência e Emergência se relacionam diretamente com todos os outros setores de um hospital, e que os processos de trabalho neste setor irão interferir diretamente nos processos do pronto socorro, e inversamente (Brasil, 2009). Portanto, quando os recursos não são suficientes, o aumento da carga nos SUE resulta em uma má qualidade nos serviços de saúde, conduzindo a resultados inferiores aos desejados (Yu *et al*., 2020).

O desempenho dos SUE também pode ser afetado negativamente por outros fatores, como a má gestão dos fluxos de pacientes, a falta de acesso a leitos para internação, a procura de cuidados especializados, ao invés de cuidados primários por parte dos usuários, a ausência ou redução de cuidados primários e a incapacidade estrutural do sistema de saúde para gerir os níveis de atenção (Amorim *et al*., 2019).

3.2 Política Nacional de Humanização

No contexto de sobrecarga e prejuízos no atendimento à pacientes nos SUE, em 2004 criou-se o QualiSUS, que estabelece um conjunto de medidas que têm por objetivo proporcionar maior conforto aos usuários, com atendimento de acordo com o grau de risco, maior atenção por parte dos profissionais de saúde e menor tempo de

permanência no hospital. Um dos pilares do programa é a humanização das relações entre profissionais, sistemas de saúde e os usuários (Oliveira *et al*., 2013).

Neste âmbito, foi implantada no Brasil em 2004, a Política Nacional de Humanização e Gestão do SUS (PNH), a qual possui como princípio norteador a valorização do indivíduo e o fortalecimento da relação existente entre o usuário do SUS e os profissionais de saúde. Tal política é composta por um conjunto de propostas elaboradas com o objetivo de promover a saúde da população por meio de valores que norteiam a autonomia e o protagonismo dos participantes, bem como a participação coletiva nas práticas em saúde (Morais *et al*., 2021).

Dentro destas propostas destaca-se como diretriz o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR), como uma das intervenções potencialmente decisivas na reorganização e realização da promoção de saúde na rede (Oliveira *et al*., 2013).

O acolhimento como postura e prática nas ações e gestão nas unidades de saúde favorece a construção de uma relação de confiança e compromisso entre as equipes e os serviços em saúde. Possibilita uma aliança entre usuários, profissionais e gestores da saúde em defesa do SUS, sendo entendida como uma política pública essencial (Brasil, 2009).

A implantação do acolhimento para atendimento por critério de gravidade e não mais por ordem de chegada aos serviços de emergência foi a estratégia criada para alcançar o princípio da PNH e proporciona atenção centrada no nível de complexidade (Oliveira *et al*., 2013).

A PNH busca substituir a abordagem tradicional de atendimento, caracterizada pela presença de filas de atendimento e tratamento por ordem de chegada, por um acolhimento que inclua a avaliação e classificação de risco, como maneira de aprimorar a mudança no trabalho de atenção, principalmente nos SUE (Cesar *et al*., 2021).

3.3 Acolhimento com Classificação de Risco

A palavra “acolher” expressa “dar acolhida, admitir, dar ouvidos, aceitar, agasalhar, receber, admitir, atender”. O acolhimento como ato infere no sentido de uma ação de aproximação, de estar perto. Ou seja, uma atitude de inclusão, de estar em relação a algo ou alguém. É justamente o fato de “estar próximo” que pretende-se afirmar o acolhimento como uma das diretrizes de maior relevância política e ética da Política Nacional de Humanização do SUS. Política no que se refere ao compromisso

com o reconhecimento de outro indivíduo. Ética na atitude de reconhece-lo em suas diferenças, dores, modos de viver, sentir e estar na vida (Brasil, 2009).

Diante da realidade dos serviços, em apresentar superlotação, foi implantado em 2009 o Ministério da Saúde (MS) o Programa de Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR), a qual consiste em um processo dinâmico de identificação e priorização do atendimento nos SUE, discernindo os casos críticos e não críticos (Campos; Arboit, 2020). O ACCR exclui a lógica do atendimento por ordem de chegada, sem o estabelecimento de critérios clínicos (Morais *et al*., 2021).

O acolhimento também é um dispositivo de intervenção que possibilita analisar o processo de trabalho em saúde com foco nas relações, que pressupõe a mudança das relações profissional/usuário, por meio de parâmetros éticos, técnicos, solidários e humanitários, reconhecendo o usuário como participante ativo no processo de produção em saúde (Brasil, 2009).

Historicamente, nos Estados Unidos, o termo “triagem” foi utilizado inicialmente por militares para classificar os soldados feridos em batalha, afim de estabelecer prioridades no tratamento. Profissionais como médicos e enfermeiros, habituados a realizar triagem, nos campos de batalha, introduziram a tecnologia nas emergências civis, as quais obtiveram extremo sucesso. Porém, o uso do termo “classificação de risco” difere do termo “triagem”, a qual implica em uma escolha dos pacientes (Oliveira *et al*., 2013).

O acolhimento não é um espaço, um local, mas sim uma postura ética. Implica necessariamente o compartilhamento de saberes, angústias e intervenções. Este fato também o diferencia da triagem, pois se constitui em uma ação de inclusão que não esgota na etapa da recepção, mas que deve ocorrer em todos os locais e momentos dos serviços de saúde (Brasil, 2009).

O acolhimento possibilita avaliar os riscos de vulnerabilidade, o que implica em estar atento tanto ao grau de sofrimento físico quanto psíquico, acarretando em uma mudança nas relações entre os profissionais de saúde e os usuários no que se refere à forma de escutar este indivíduo em seus problemas e demandas, ampliando a abordagem ao usuário para além da doença e suas queixas (Brasil, 2009).

As recomendações para a realização do protocolo de ACCR são realizadas por escalas e protocolos que classificam os riscos em cinco níveis que apresentam maior fidedignidade, validade e confiabilidade na avaliação inicial do paciente (Oliveira *et al*., 2013).

3.4 Sistemas de Classificação de Risco

Os SUE em todo o mundo confrontam-se com um aumento da carga de doentes, e de suas expectativas. A necessidade de equilibrar recursos limitados com a prestação de cuidados amparados aos doentes levou a múltiplos esforços para otimizar os processos nos serviços de urgência. O tempo de espera para o atendimento é uma das principais métricas monitorizadas nos SE como marcador da qualidade dos cuidados. Dentro dos esforços dispendidos, os sistemas de classificação são importantes questões a melhorar, para reduzir ainda mais o tempo de espera para as consultas (Shen; Lee, 2020).

Os sistemas de triagem têm por objetivo principal, organizar a demanda de pacientes que chegam aos serviços de emergência, identificando àqueles que carecem de atendimento imediato e identificando os que podem aguardar pelo atendimento com segurança, devido ao quadro clínico inicial ser menos grave. A triagem estruturada se referencia a um protocolo de classificação válido, reproduzível e que permite a classificação de pacientes baseado em diferentes níveis de gravidade e urgência e priorizando a assistência, considerando a estrutura física e organização profissional do serviço (Acosta; Duro; Lima, 2012).

A triagem busca dinamizar a avaliação dos usuários, a qual contribui, mediante a utilização de protocolos sistematizados para um atendimento organizado e estruturado, promovendo satisfação dos usuários, bem como da equipe de saúde em si, pois otimiza o tempo despendido para os atendimentos e maneja os recursos utilizados (Costa *et al*., 2020).

Embora a triagem deva ser um processo rápido dos doentes, verificou-se que esta constitui uma possível fonte de atraso. Foi observada uma variação significativa nos tempos de espera da triagem. Já os indivíduos levados aos SUE por ambulâncias são diretamente encaminhados para a área de tratamento de registro, triagem e avaliação simultâneos (Shen; Lee, 2020).

As triagens realizadas nos SUE sem a utilização de protocolos eram até pouco tempo atrás feitas de forma intuitiva, sem utilizar uma metodologia específica (Guedes; Martins; Chianca, 2015).

3.5 Como ocorre a classificação de risco

A Triagem com Classificação de Risco envolve um processo complexo de tomada de decisão, baseado na criação de vários sistemas de classificação, com o

objetivo de auxiliar o Profissional Enfermeiro na correta classificação dos doentes em cada caso. Em resumo, tais sistemas têm por objetivo reduzir o tempo de espera do indivíduo que busca os SUE, priorizando o atendimento de casos mais graves, cujo prognóstico se torna muito mais complexo, caso haja demora no atendimento (Morais *et al*., 2021).

Quando um paciente dá entrada no SUE, alguns sinais clínicos podem ser observados e, caso estejam presentes, este paciente deve receber atendimento emergencial e prioritário. Estes sinais clínicos estão dispostos no Quadro 01 (Clínica Médica, 2009).

O acolhimento do paciente no serviço de emergência deve ser realizado por meio de um protocolo de classificação de risco, objetivando à priorização do atendimento de acordo com a gravidade do caso (Amthauer; Cunha, 2016).

O enfermeiro responsável pela classificação seleciona o fluxograma mais adequado para a queixa principal, história clínica e sinais e sintomas apresentados pelo paciente, um discriminador é encontrado e o paciente é classificado em uma das cinco categorias, distintas por cinco cores (Amthauer; Cunha, 2016).

Quadro 01 – Prioridade no Atendimento na Emergência

Rebaixamento agudo do nível de consciência (queda na Escala de Coma de Glasgow ≥ 2 pontos)
Alterações importantes dos sinais vitais Frequência respiratória (FR) > 20 ou < 8 ipm ou o uso de musculatura acessória Saturação arterial de oxigênio (SatO2) < 90% Frequência cardíaca (FC) > 130 ou < 40 bpm Pressão arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg ou > 140 mmHg Pressão arterial diastólica (PAD) < 60 mmHg ou > 120 mmHg Enchimento capilar (EC) > 3 segundos
Pacientes com achados potencialmente emergenciais: Precordialgia ou dor torácica Febre com suspeita de neutropenia Suspeita de obstrução de via aérea Alterações neurológicas agudas: déficits motores, afasias, convulsões, *delirium* Intoxicações exógenas agudas Hematêmese, enterorragia ou hemoptise Dor intensa (escala analógica de dor - EVA - 0 à 10)

Fonte: Clínica Médica, 2009.

3.6 Principais meios de classificar os pacientes no SUE

Os sistemas de triagem podem se distinguir em relação ao profissional que executa a atividade, quanto à existência de algoritmos de triagem, a existência de protocolos, ao ambiente e contexto onde se aplicam e os recursos, equipamentos e meios que envolvem essa atividade. Atualmente, os quatro sistemas de triagem estruturada mais utilizados são: *National Triage Scale* (NTS) da Austrália, *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scal*e (CTAS) do Canadá, *Manchester Triage System* (MTS) do Reino Unido, *Emergency Severity Index* (ESI) dos Estados Unidos e *Australian Triage Scale* (ATS) (Acosta; Duro; Lima, 2012).

O sistema de classificação mais utilizado no Brasil é o Sistema Manchester de Classificação de Risco (SMCR). A partir de um processo de tomada de decisão, o

profissional define a queixa principal do indivíduo e seleciona um fluxograma, ou seja, um conjunto de sinais e sintomas na forma de perguntas estruturadas (discriminadores). Além de ser necessário mensurar sinais vitais (frequência cardíaca, pressão arterial, oximetria de pulso, temperatura) e aplicar escalas (Escala de Coma de Glasgow, Escala Analógica de Dor), para que, ao final desta avaliação, seja possível determinar o nível de prioridade correspondente ao tempo máximo para aguardar atendimento médico (Cicolo; Peres, 2019).

Este processo dever ser realizado por profissional de saúde, de nível superior, mediante treinamento específico e utilização de protocolos pré-estabelecidos, que têm por objetivo avaliar o grau de urgência das queixas dos pacientes colocando-os em ordem de prioridade para o atendimento (Oliveira *et al*., 2013).

3.7 O Sistema Manchester de Classificação de Risco (SMCR)

O Sistema Manchester de Classificação de Risco (SMCR) consiste em um arranjo tecnológico, criado e implantado inicialmente na cidade de Manchester, em 2000, e rapidamente foi incorporado a diversos outros países, dentre eles o Brasil (Carapinheiro *et al*., 2021). Foi desenvolvido por médicos e enfermeiros no Reino Unido como uma estratégia para estabelecer, dentre a demanda de pacientes nos serviços de emergência, quais devem ter prioridade no atendimento baseados em critérios clínicos (Anziliero *et al*., 2016).

O SMCR representa um dispositivo de atendimento por prioridade clínica, em tempo oportuno e resolutivo, contrapondo-se ao sistema de triagem por ordem de chegada. Enfermeiros classificam o risco, permitindo que indivíduos que necessitem de cuidados imediatos sejam atendidos primeiro, seguindo-se daqueles que aparentem gravidade clínica e nível de sofrimento menor (Carapinheiro *et al*., 2021).

Este sistema consiste em classificar o doente de acordo com necessidades de saúde mais graves. Esta classificação segue um padrão, que consiste em: identificar o problema de saúde, avaliar criticamente o grau de necessidade de cuidados e, por fim, decidir o tempo de espera do usuário, de acordo com o estado clínico no momento da avaliação (Morais *et al*., 2021).

A partir da identificação da queixa principal do paciente pelo Enfermeiro, é selecionado um fluxograma específico, orientado por discriminadores apresentados na forma de perguntas. O SMCR apresenta uma escala de risco. Esta possui cinco categorias identificadas por número, nome, cor e tempo alvo para espera pelo

atendimento. Este sistema contempla os critérios de gravidade de forma objetiva e sistematizada, define a prioridade clínica e o tempo recomendado de atendimento do paciente. Não se trata de formulação de diagnóstico médico, mas da identificação da queixa principal do doente (Guedes; Martins; Chianca, 2015).

Essa classificação é descrita por cores que indicam tempos máximos para o primeiro atendimento médico. A cor vermelha estabelece uma condição de emergência, sugerindo atendimento imediato; a laranja estabelece condições muito urgentes, cujo tempo de atendimento deve ser ≤10 minutos; a amarela estabelece condições urgentes, cujo tempo de atendimento deve ser ≤60 minutos; a verde estabelece condições normais, cujo tempo de atendimento deve ser ≤120 minutos; a azul estabelece condições não urgentes, cujo tempo de atendimento deve ser ≤240 minutos (1-2). Em Portugal e no Brasil, a cor branca estabelece os pacientes que recorrem aos serviços de urgência para realizar procedimentos eletivos. Para esses pacientes, não há indicação de tempo de atendimento (Anziliero *et al*., 2016), como demonstrado na Figura 01.

Figura 01 - Classificação de Risco de Manchester.



Fonte: Peres, 2009.

No Brasil, surgiram questionamentos após a implantação do SMCR nas portas de entrada dos SUE, como a decisão da utilização de tal protocolo sem a prévia validação do instrumento, o que leva a sérios problemas decorrentes da utilização de

um instrumento não validado e não adaptado à realidade cultural de nosso país. Somado a isto, alguns serviços ainda dispõem de sistema manual de registro. Tal sistema possui falhas plausíveis, dificultando o fluxo de informações entre os profissionais de saúde (Guedes; Martins; Chianca, 2015).

A correta classificação de risco é dependente do treinamento e experiência do Enfermeiro na aplicação do SMCR. A literatura disponível não é conclusiva sobre a quantidade de tempo de experiência necessária para garantir a competência do Enfermeiro na classificação de risco. Assim, embora seja necessário ser habilitado pelo Grupo Brasileiro de Classificação de Risco (GBCR) para utilizar o SMCR na prática clínica, recomenda-se que conteúdos sobre classificação de risco sejam melhor abordadas em disciplinas obrigatórias durante a formação do Enfermeiro (Menezes *et al*., 2023).

Um fato observado na classificação de risco feita em diversos hospitais brasileiros, é que a triagem com ACCR muitas vezes se torna subestimada ou superestimada pelos profissionais responsáveis. Subestimar a classificação de risco pode representar um problema à saúde dos pacientes com gravidade ou risco elevado, considerando-se que estes poderão ser classificados como pouco urgente ou não urgente, resultando em consequências sérias para a saúde destes pacientes. Já a classificação de risco superestimada proporciona maior segurança ao paciente e também ao profissional, e ao mesmo tempo, corrobora para o aumento de pacientes com baixo risco admitidos no SUE, que consomem os recursos que deveriam ser direcionados aos pacientes com maior gravidade (Amthauer; Cunha, 2016).

Apesar da importância comprovada do ACCR na organização dos serviços de emergência, o tempo de espera decorrido entre a abertura da ficha de atendimento e a classificação de risco pode variar de acordo com a demanda do momento, sendo possível enfrentar filas o que, para alguns pacientes, pode significar sérios agravos ao quadro de saúde em decorrência do atraso no início do tratamento. Além disso, estudo que analisou doentes classificados como “vermelho”, ou seja, atendimento imediato, segundo o SMCR, identificou um tempo médio entre a chegada na instituição e o término da classificação de 8 minutos, o que pode representar um gasto de tempo valioso para um paciente como este (Moura; Nogueira, 2020).

No Brasil, quase 50% dos pacientes que chegam aos SUE são classificados como situações de saúde passíveis de serem resolvidas à nível de atenção básica, onde os pacientes chegam com sintomas considerados como “leves”, não havendo

qualquer possibilidade de complicação de seu estado de saúde. Este fato pode ser atribuído à maneira de pensar dos profissionais de saúde, gestores e usuários que buscam atendimento nos SUE sem a compreensão clara sobre quais as necessidades de saúde se constituem em reais situações a serem resolvidas nestes serviços (Amthauer; Cunha, 2016).

Em alguns casos, se tratando de pacientes classificados na categoria “vermelho”, em alguns serviços de emergência, os pacientes graves são atendidos antes mesmo da ficha de registro hospitalar e a CR é realizada de forma retroativa, após um atendimento imediato e estabilização do quadro. Portanto, é perceptível que a implantação de um protocolo de CR não garante o atendimento nos tempos preconizados (Moura; Nogueira, 2020).

3.8 Atuação do Enfermeiro no Acolhimento com Classificação e Risco

Quanto à atuação do Enfermeiro na Classificação de Risco, por meio da Resolução COFEN Nº 736 de 17 de janeiro de 2024 resolve:

> O Art 2º do COFEN dispõe que o processo de enfermagem deve estar fundamentado em suporte teórico, que podem estar associados entre si, como Teorias e Modelos de Cuidado, Sistemas de Linguagem Padronizadas, instrumentos de avaliação de predição de riscos variados, Protocolos baseados em evidências e outros conhecimentos correlatos, como estruturas teóricas conceituais e operacionais que fornecem propriedades descritivas, explicativas, preditivas e prescritivas que lhe servem de base (COFEN, p. 74, 2024).

A Resolução COFEN/2024 ainda considera que o Processo de Enfermagem (PE) é um método que orienta o pensamento crítico e o julgamento clínico do Enfermeiro direcionando a equipe de enfermagem para o cuidado à pessoa, família, coletividade e grupos especiais. Ainda, conforme descrito no Art. 4º, o PE organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes, recorrentes e cíclicas, as quais são Avaliação de Enfermagem, Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação de Enfermagem e Evolução de Enfermagem.

Seguindo ainda a **COFEN Nº 661/2021**, é imprescindível qualificação e atualização, específica e continuada, do Enfermeiro para atuar no processo de CR e priorização da assistência à saúde. A Resolução ainda afirma que:

> Art. 2º O procedimento a que se refere esta Resolução deve ser executado no contexto do Processo de Enfermagem, atendendo-se às determinações da Resolução Cofen nº 358/2009 e aos princípios da Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde.

De acordo com a cartilha da PNH, o ACCR deve ser realizado pelo enfermeiro e este necessita estar preparado para exercer esta função (Oliveira *et al*., 2013). Portanto, o processo de CR configura-se um elemento intuitivo na prática clínica de Enfermeiros que atuam em SUE. Atribuir um grau de risco a um paciente é um processo complexo de tomada de decisão. Utiliza-se raciocínio clínico, que envolve pensamento ordenado e intencional, fundamentado nos conhecimentos teóricos e práticos e na experiência pessoal e profissional. No processo de CR, a tomada de decisão é influenciada por sistemas de apoio ao julgamento clínico. O julgamento intuitivo e reflexivo são fortemente influenciados pelo tempo de experiência profissional do enfermeiro e pelo uso das experiências anteriores para julgar novos casos e tomar decisões (Souza *et al*., 2018).

O processo de enfermagem (PE) direciona um estilo de pensamento, num continuo de perguntas-respostas-perguntas em contextos dinâmicos, para tomadas de decisões apropriadas acerca de quais diagnósticos, resultados que se deseja alcançar e sobre quais os melhores cuidados para atender àquelas necessidades às intervenções necessárias. A documentação de enfermagem constitui documentos técnicos, científicos, legais e éticos. Entretanto, estes mesmos documentos, além de consumir energia considerável, apresentam problemas em termos de acurácia e relevância. Um dos motivos da dificuldade em utilizar a documentação da enfermagem para avaliar o cuidado pode ser a falta de clareza sobre as informações que necessitam estar documentadas para realmente constituir uma base para programas de desenvolvimento de qualidade do cuidado (Peres *et al*., 2009).

A política Nacional de Atenção Hospitalar e a Política de Rede de Atenção à Saúde (RAS) objetivam incorporar tecnologias em saúde e qualificar os processos de trabalho para reorganizar os serviços hospitalares do SUS. O registro eletrônico têm demonstrado benefícios em permitir acesso imediato a informações, pois estes se tornam mais acessíveis, legíveis e mais fáceis de serem recuperados, otimizam a qualidade do cuidado e a velocidade da comunicação (Silva; Évora; Cintra, 2015).

No Brasil, alguns hospitais foram pioneiros na implantação de protocolos de ACCR, fundamentados em protocolos internacionais. Apesar da existência de protocolos para a realização do ACCR, há poucos estudos relacionados ao tema (Oliveira *et al*., 2013).

Os sistemas informatizados devem superar a simples transferência da documentação do papel para o computador, e enfatizar a tomada de decisão e o

julgamento clínico de enfermagem no atendimento ao paciente. Os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) utilizam bases de conhecimentos projetados para auxiliar o profissional no processo de tomada de decisão clínica, e possuem grande potencial para ajudar os enfermeiros a lidar com o volume de dados e a informação necessária (Peres *et al*., 2009).

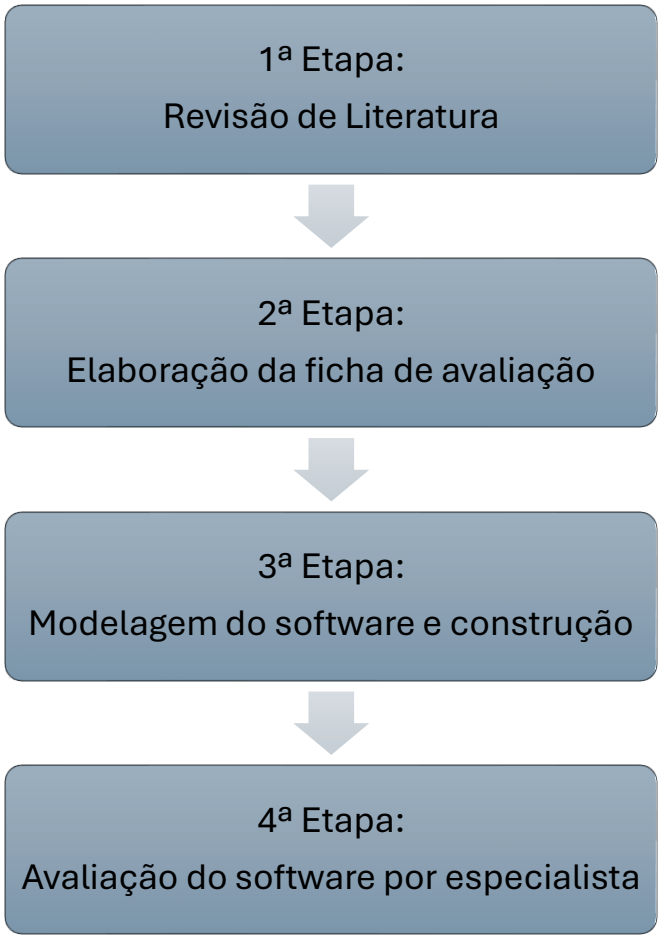
A literatura refere que, enfermeiros com menos de um ano de experiência profissional em SUE concordam menos em relação à classificação de risco, na escolha do discriminador (queixa do paciente), quando comparados àqueles que possuem entre um e cinco e entre cinco e dez anos de experiência. Portanto, a classificação de risco deve ser realizada por enfermeiros experientes no atendimento à pacientes em SUE, e após receber a capacitação necessária para tal procedimento (Menezes *et al*., 2023).

4. MÉTODO

4.1 Desenho do estudo

O estudo foi dividido em quatro etapas, sendo elas: Revisão de Literatura; elaboração de uma ficha de avaliação; modelagem de dados do software (fase em que o sistema é, efetivamente, programado) e construção (desenvolvimento do sistema, visando refinar os requisitos, construir e testar seus componentes, utilizando protótipos funcionais do sistema); e avaliação do estudo por especialistas. Tais etapas estão descritas na Figura 02.

Figura 02 - Fluxograma do estudo.



4.2 Revisão Integrativa da Literatura

A presente pesquisa iniciou-se com uma revisão integrativa da literatura em livros e nas bases de dados Scielo, Medline, Pubmed e Lilacs, utilizando os seguintes descritores: Enfermagem, Triagem, Emergência no Brasil, Acolhimento com Classificação de Risco; aplicando o operador Booleano “and”. A princípio, foi realizada uma leitura dos resumos dos estudos encontrados. Foram selecionados artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Os critérios de exclusão aplicados foram artigos que abordassem o tema emergência em obstetrícia e publicações que não se enquadrassem como artigo científico. Foi utilizado o gerenciador de referências Zottero.

Tais pesquisas auxiliaram na contextualização e referencial teórico para a elaboração do presente estudo.

4.3 Elaboração da Ficha de Avaliação

O software foi idealizado para utilização em um Serviço de Urgência e Emergência, para atendimento especificamente de pacientes adultos do Sistema Único de Saúde. O modelo começa com o planejamento, inicialmente estruturado por meio da comunicação com o usuário e identificação do mesmo. Em seguida, é realizada a coleta de dados clínicos, análise de risco.

4.3.1 Levantamento de dados

O levantamento dos dados para elaboração da ficha de avaliação foi realizado à partir de uma Revisão de Literatura realizada inicialmente. Foram analisados os processos de enfermagem no atendimento em pronto atendimento por classificação de cores, viabilizando os processos de enfermagem para atendimento no acolhimento com classificação de risco, conforme as Diretrizes da Resolução COFEN Nº 736 de 17 de Janeiro de 2024. A ficha de avaliação possibilita a coleta de dados do paciente para inserção no sistema.

4.3.2 Identificação do paciente

A ficha de avaliação inicia-se confirmando os dados pessoais do paciente, que são inseridos na recepção, e conferidos pelo Enfermeiro no momento da avaliação.

Tais dados consistem em nome completo, idade, gênero, data de nascimento, telefones (celular e residencial), endereço e Cadastro de Pessoa Física (CPF).

Após os dados devidamente conferidos, segue-se à tela seguinte, para dar continuidade à avaliação.

4.3.3 Classificação de Risco/Triagem

A próxima etapa da ficha consiste nos dados clínicos do paciente. Inicia-se aferindo os sinais vitais. Disfunções em praticamente qualquer órgão ou sistema humano podem levar a agravos à saúde. Entretanto, de maneira geral, tais condições se tornam emergenciais quando repercutem em um dos três grandes sistemas: cardiovascular, respiratório ou sistema nervoso central, necessitando-se de atendimento emergencial (Clínica Médica, 2009). Os sinais vitais aferidos são frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), frequência respiratória (FR), saturação de oxigênio (SatO2), dor (EVA), enchimento capilar (EC), Escala de Coma de Glasgow (ECG) e temperatura.

O sistema foi desenvolvido para que, caso os sinais vitais estejam fora dos limites de normalidade, o paciente seja classificado como “Laranja”, ou seja, Urgente, independente da classificação realizada posteriormente. Tal classificação dependerá dos valores obtidos. Ou seja, mesmo que o paciente apresente uma classificação como “Pouco urgente/verde”, mas os sinais vitais estiverem fora dos limites considerados normais, o paciente será classificado como “Muito urgente/laranja”.

Pacientes classificados na categoria vermelha apresentaram maior percentual de alteração de PA, FC, FR, SpO2, quando comparadas com as demais (JESUS et al., 2019).

4.4. Elaboração do Software

Para o desenvolvimento do software, estabeleceu-se uma parceria multiprofissional de trabalho composto pela autora, da área da saúde e a colaboração de um profissional da Engenharia, pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento referentes à sistematização do cuidado e informática em saúde, o que possibilitou uma visão ampliada da dimensão do projeto e a incorporação de avanços tecnológicos específicos de cada área. Ambos trabalharam juntos, utilizando de seus conhecimentos para a elaboração de cada etapa do software, pois a autora,

profissional da área da saúde, dispunha dos conhecimentos necessários com relação às situações clínicas, avaliação física e sinais e sintomas e, sem o auxílio do Engenheiro, não seria capaz de desenvolver o software por não dispor dos conhecimentos necessários para o mesmo. Já o profissional da Engenharia contribuiu para o desenvolvimento do software de acordo com as informações passadas pela autora, utilizando de seus atributos pertinentes à sua área de conhecimento.

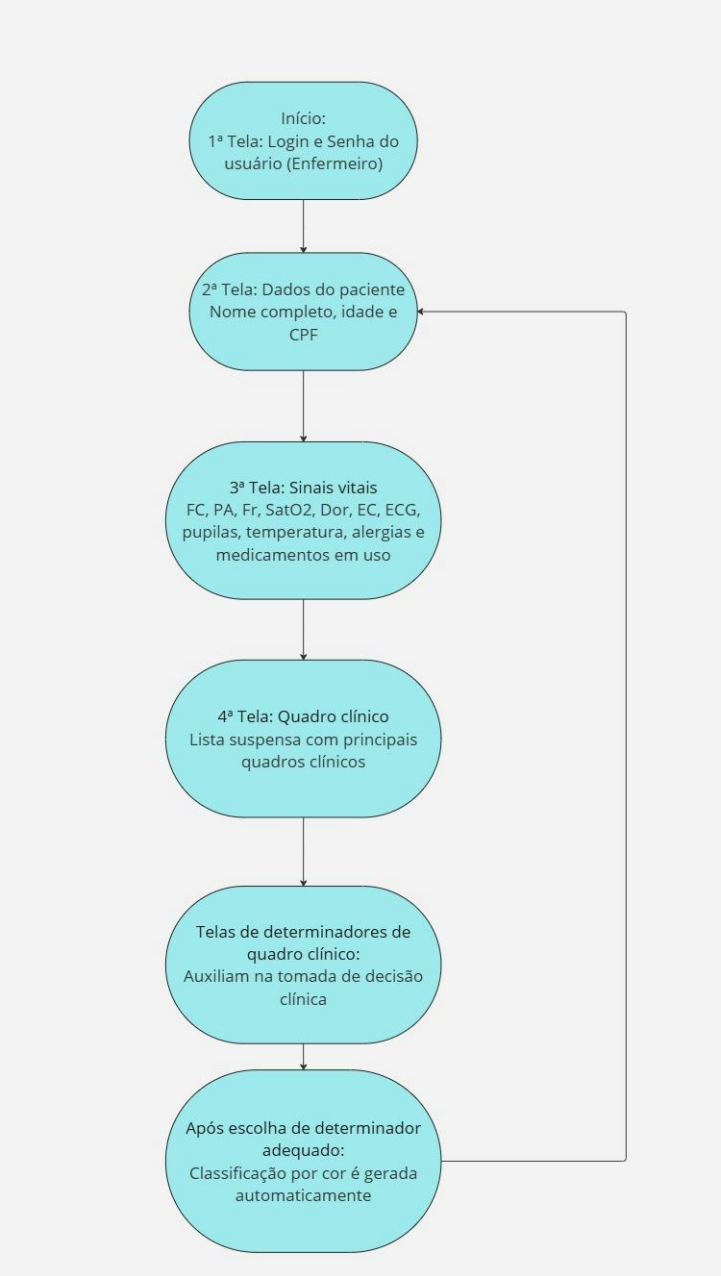
A proposta foi elaborar um software capaz de auxiliar o profissional de enfermagem, o qual fosse capaz de diminuir a subjetividade existente em sistemas de classificação de risco. Os diagnósticos e intervenções de enfermagem inseridos no software foram validados com o auxílio de pesquisas anteriores, desenvolvidas a partir da Classificação do Sistema de Triagem de Manchester.

Para desenvolver o software, se fez necessário unir os conhecimentos dos processos de enfermagem, o sistema de classificação e a lógica da programação. Para tal, foi definida uma sequência de atividades que o software deverá realizar, considerando os passos do processo de enfermagem o que resultou na elaboração do Fluxograma exposto na Figura 03, para visualizar a sequência de atividades e o fluxo de informação para direcionar o desenvolvimento do algoritmo de programação.

A programação utilizada foi Python, que consiste em uma linguagem de programação popular e amplamente utilizada em pesquisa científica e educação. É conhecida por sua simplicidade, legibilidade e versatilidade, tornando-a uma ótima candidata para a criação de softwares. Tal ferramenta foi escolhida por sua facilidade de uso e compatibilidade com uma ampla gama de bibliotecas e ferramentas científicas, e por se tratar de uma linguagem de código aberto (Soares *et al*., 2024). O sistema operacional utilizado se trata do Windows 11, e a versão de Python 3.13.0.

Foram elaboradas telas para apresentar os principais sinais e sintomas, bem como os principais quadros clínicos e seus respectivos determinadores. Após, é determinada a gravidade do quadro automaticamente. Para facilitar a utilização, foram construídas interfaces simples, de fácil manuseio e interpretação, que refletem a realidade da assistência. O software foi desenvolvido para utilização em computadores.

Figura 03 - Sequência de dados para inserção no software.



Legenda Figura 03: ECG**:** Escala de Coma de Glasgow; FC: frequência cardíaca; PA: pressão arterial; FR: frequência respiratória; SatO2: saturação de oxigênio; EC: enchimento capilar.

Para converter as ideias em imagens, foi estruturada a interface das telas. A fase de coleta de dados foi construída convertendo-se os instrumentos utilizados no serviço em telas.

4.5 Modelo da Ficha de Classificação de Risco

Segundo Campos; Arboit, 2020, a avaliação do quadro clínico, realizada por profissional capacitado, não deve exceder o tempo de cinco minutos. Trata-se, portanto da avaliação de sinais e sintomas de alerta, e devem ser realizados de forma ágil e eficaz.

Foi elaborada uma Lista com os quadros clínicos, para auxiliar na tomada de decisão, aos quais representam a queixa principal do paciente na triagem. Tais quadros clínicos estão expostos no Quadro 02.

Quadro 02 - Modelo de ficha de Classificação de Risco, contendo os quadros clínicos para auxiliar na tomada de decisão, para o desenvolvimento do software.

Prioridade Zero	
	Parada Cardiorrespiratória (PCR)
	Parada Respiratória
	Respiração Agônica
	Não responsivo
Trauma	
	Obstrução de vias aéreas
	Trauma Crânio Encefálico
	Grande quaimado: > 25% SCQ ou acometimento de VA
	Trauma torácico, abdominal ou craniano com perfuração, alteração de nível de consciência, hipotensão, taquicardia, dor intensa, sintomas respiratórios
	Sintomas graves em um sistema - sinais e sintomas menos graves em múltiplos sistemas
	Ferimento extenso com sangramento ativo
	Amputação
	Fratura com deformidades, fratura exposta, fratura com sangramento, fratura de quadril
	Relato de perda de consciência
	Fraturas alinhadas, luxações, distensões
	Ferimento menor, com sangramento compressível
	Mordedura extensa
	Trauma torácico com dor leve, sem dispneia
	Suspeita de fratura, entorse, luxação
	Lacerações que requerem investigação
	Mordedura não extensa
	Contusões, distensões, mialgias
	Ferimentos que não requerem fechamento
Alterações do Estado Mental	
	Déficit cognitivo - agitação, letargia, confusão, convulsão, paralisia, sonolência, coma (ECG <8)
	História de uso de drogas
Coma / Convulsão	
	Intoxicação exógena
	Eventos a Nível de Sistema Nervoso Central
	Convulsão em atividade; pós comicial
	Distúrbios metabólicos (hipoglicemia ou hiperglicemia)
Coma / Convulsão	Doença psiquiátrica com rigidez de membros
Coma / Convulsão	Primeiro episódio, mas curto (< 5 min)
	Pós comicial, mas alerta
	Epilepsia prévia, crise nas últimas 24 horas

Insuficiência Respiratória	
	Incapacidade de falar / fala entercortada
	Cianose
	Letargia / confusão mental
	Taquicardia (FC > 120 bpm) ou Bradicardia (FC < 50 bpm)
	PA > 180/110 mmHg ou PA sistólica < 80 mmHg
	Dispneia extrema ou uso de musculatura acessória
	Obstrução de via aérea
	Histórico de Asma grave
	Tosse frequente
	Consegue falar frases mais longas
Dor Torácica	
	Com Mais de 30 minutos (Infarto)
	Em peso, opressão, queimação, aperto, facada
	Com sintomas associados: sudorese, náusea, dispneia
	Associada a dispneia ou cianose
	Irradiações: pescoço, ombros, mandíbula, braços, dorso
	Diabético
	Dor torácica súbita
	Dor súbita, em repouso, menos de 20 minutos
	Melhora com repouso
	Dor ao esforço, menos de 5 minutos (Melhora com repouso)
	Piora com respiração profunda, tosse, dispneia
	Localizada, em facada
	Sem dispneia
	Sem sintomas associados
Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio	
	Tipo e quantidade de drogas imprevisíveis
	Necessários exames toxicológicos, monitoramento e prevenção de absorção, aumento de eliminação e administração de antagonistas
Anafilaxia, Reação Alérgica	
	Sintomas respiratórios
	Edema de glote
	Outros dados: alteração mental até convulsão e coma, taquicardia, choque, sibilos respiratórios, cianose, tosse, vômito, dor abdominal
	Histórico de evento semelhante
Hemiparesia Aguda	
	Déficit neurológico grave
	Sintomas < 4 horas
Sinais de Sepse	
	Alteração de nível de consciência
Cefaléia	
	Intensa, súbita ou rapidamente progressiva
	Rigidez da nuca
	Náusea / vômito
	Alterações no nível de consciência
	Sinais neurológicos focais (paresia, afasia)
	Não súbita / Não intensa (7/10)
	Diagnóstico prévio de enxaqueca
	Rinorréia purulenta
	Sem fator de risco
Queimaduras	
	2º e 3º graus em SCQ entre 10 e 25% ou áreas críticas (face, períneo)
	Circunferenciais

Queimaduras	Queimaduras elétricas
	2º e 3º graus, áreas não críticas, SCQ < 10%
	1º grau > 10% SCQ, áreas não críticas
	1º grau, face e períneo
	Mãos e pés
	Queimaduras de 1º grau
	< 10% em SCQ
	Áreas não críticas
Dor Abdominal	
	Sinais vitais instáveis: hipotensão, hipertensão, taquicardia ou febre
	Associações: náuseas ou vômitos ou sudorese
	Irradiações
	Com sangramento Vaginal e possível gravidez
	Distensão abdominal
	Prostração
	Mais de 65 anos
	Ausência de prostração
	Sem outros sinais associados
Hemorragias, hemorragia digestiva, hemoptise, epistaxe	
	Hematêmese volumosa
	Melena com instabilidade hemodinâmica
	Hemoptise franca
	Epistaxe com PA > 180/10 mmHg
	Sangramento não atual
Articulações / Partes moles	
	Ferida corto contusa
	Processo inflamatório em membros ou articulações
	Urticária ou prurido intenso
Feridas	
	Miíase com infestação intensa
	Feridas com febre
	Limpa, sem sinais sistêmicos de infecção
	Infecção local
	Com necrose
	Controle de lesões crônicas
	Retirada de pontos
	Lesões por pressão sem repercussão sistêmica
Doença psiquiátrica ou comportamental	
	Grave alteração de comportamento com risco imediato de violência perigosa ou agressão
	Agitação extrema / Risco imediato para si ou para os outros
	Necessidade de contenção
	Paciente arresponsivo
	Possível distúrbio metabólico, doença orgânica, intoxicação
	Avaliar passado de doença psiquiátrica (para uso rápido de anti-psicóticos)
	Agitação menos intensa, mas consciente
	Risco para si ou para os outros
	Estados de pânico
	Potencialmente agressivo
	Alucinação, desorientação
	Pensamentos suicidas
	Gesticulando, mas não agitado
	Sem risco imediato para si ou para os outros
	Com acompanhante
	Depressão crônica recorrente

Doença psiquiátrica ou comportamenta	Problemas com a polícia
	Crise social
	Impulsividade
	Insônia
	Estado mental normal
História de Diabetes	
	Perda de consciência, confusão mental
	Dor cervical
	Cefaleia intensa
	Náusea, vômito
	Sem perda de consciência
	Cefaléia moderada (4-7/10)
	Sem dor cervical
	Lesão craniana menor
	Trauma de baixo impacto
	Sem vômito
	Acidente > 6 horas
Abstinência grave de álcool e drogas	
	Convulsão
	Coma
	Alucinações
	Confusão mental
	Agitação
	Taquicardia, hipertensão, febre
	Dor abdominal/torácica
	Vômito/diarréia
Diarréia e Vômitos	
	Com desidratação
	Persistentes (> 5 evacuações/dia)
	Letargia
	Mucosas ressecadas
	Mucosas úmidas
	Diurese normal
	< 5 evacuações/dia
	< 5 vômitos/dia
Sintomas Gripais	
	Dor de garganta
	Dor de ouvido
	Tosse produtiva
	Rinorréia purulenta
	Febre < 38,5ºC
	Mialgia
	Coriza
	Dor de garganta
	Queixas leves
Situações Especiais	
	Vítimas de abusos sexuais
	Pacientes escoltados
	Acamados
	Acidente perfurucortantes com material biológico

4.6 Avaliação do Software

4.6.1 Testes de validação (Testes do tipo C)

Para garantir uma melhor qualidade do software, foram realizados testes do tipo “C”, também denominados teste de caixa branca e teste de caixa preta, Ambos realizados pelos desenvolvedores do software. O teste de caixa branca visa atestar que os componentes do programa estejam concisos, isto é, se as condições, os ciclos, fluxos de dados no código-fonte estão efetuando corretamente a suas funções. No teste de caixa preta, o objetivo é analisar a funcionalidade e o comportamento das entradas e saídas do sistema na sua totalidade em relação aos requisitos funcionais. Haverá sucesso no teste se o resultado obtido for igual ao resultado esperado. Para essa finalidade, são fornecidos dados de entradas e comparados com os resultados esperados. Os testes foram realizados pelos desenvolvedores do software, o fisioterapeuta e o programador.

5. Resultados

5.1 Revisão da literatura

Foi realizada previamente uma Revisão Integrativa de Literatura. A mesma foi submetida na Revista Contribuciones a Las Ciencias Sociales e publicada em 25 de Dezembro de 2024. Os resultados da Revisão Integrativa realizada estão apresentados no Apêndice 01.

5.2 Desenvolvimento do Software

A proposta objetivou a criação de um sistema de Software que focalizou na otimização da assistência prestada por Enfermeiros nos SUE. Dentre os fatores empregados para o diferencial do Software em questão, a lista com os quadros clínicos utilizados para auxiliar na tomada de decisão clínica foram previamente estabelecidos, onde o profissional identifica a queixa principal do paciente, no início de sua escuta ativa, e o Software passa para uma lista suspensa com tais determinadores dos quadros clínicos, não permitindo a subjetividade imposta por diferentes avaliadores e auxiliando o Enfermeiro na tomada de decisão, facilitando seu raciocínio.

O preenchimento da avaliação do paciente através do Software prevê a classificação por meio de determinadores específicos e que se apresentam dentro dos riscos em situações de atendimento às urgências e emergências.

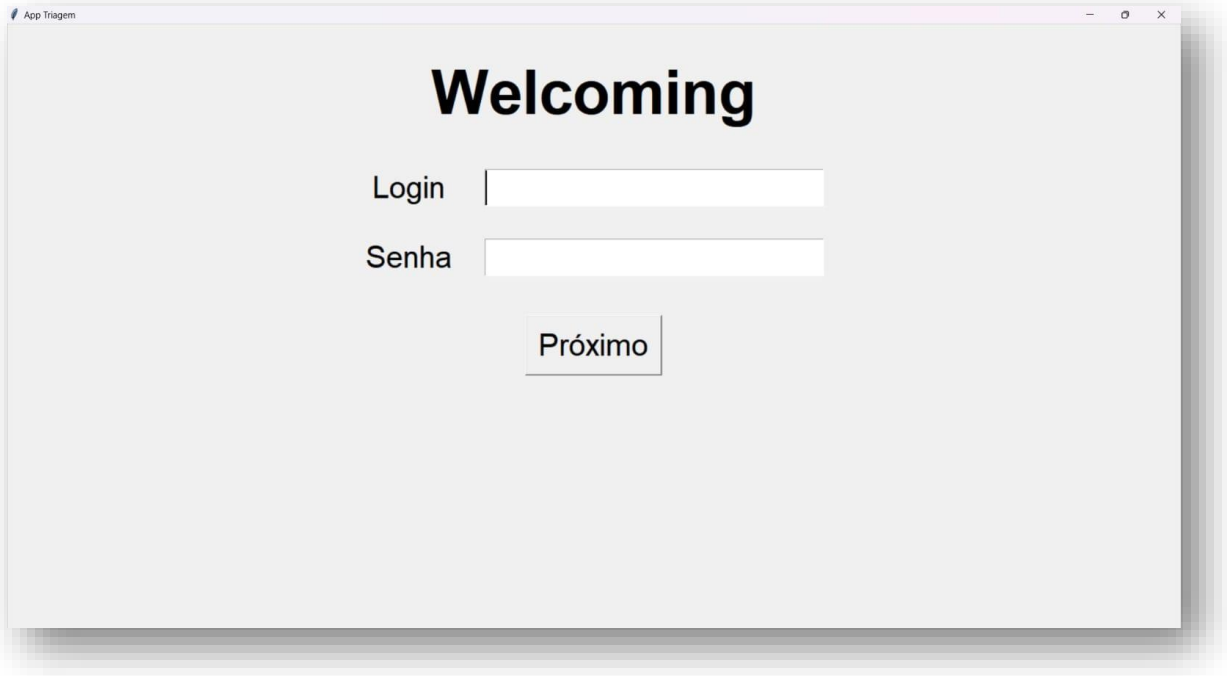
Considera-se que o desenvolvimento de Softwares representa avanços para a enfermagem pela utilização de sistemas padronizados de linguagem, que servirá para demonstrar a contribuição da enfermagem para a saúde dos indivíduos, permitindo a mensuração tanto da eficácia clínica quanto do custo do cuidado de enfermagem (Oliveira; Peres, 2015).

5.3 Produto desenvolvido

O Software desenvolvido, se trata de um sistema capaz de, à partir da avaliação de sinais vitais e escuta ativa da queixa principal e quadro atual do paciente, determinar a gravidade do caso e, subsequentemente e classificar seu risco com a cor referente ao tempo de espera pelo atendimento médico. Tal sistema também é capaz de gerar indicadores quanto à descrição de pacientes atendidos diariamente, semanalmente, mensalmente e por classificação por cores.

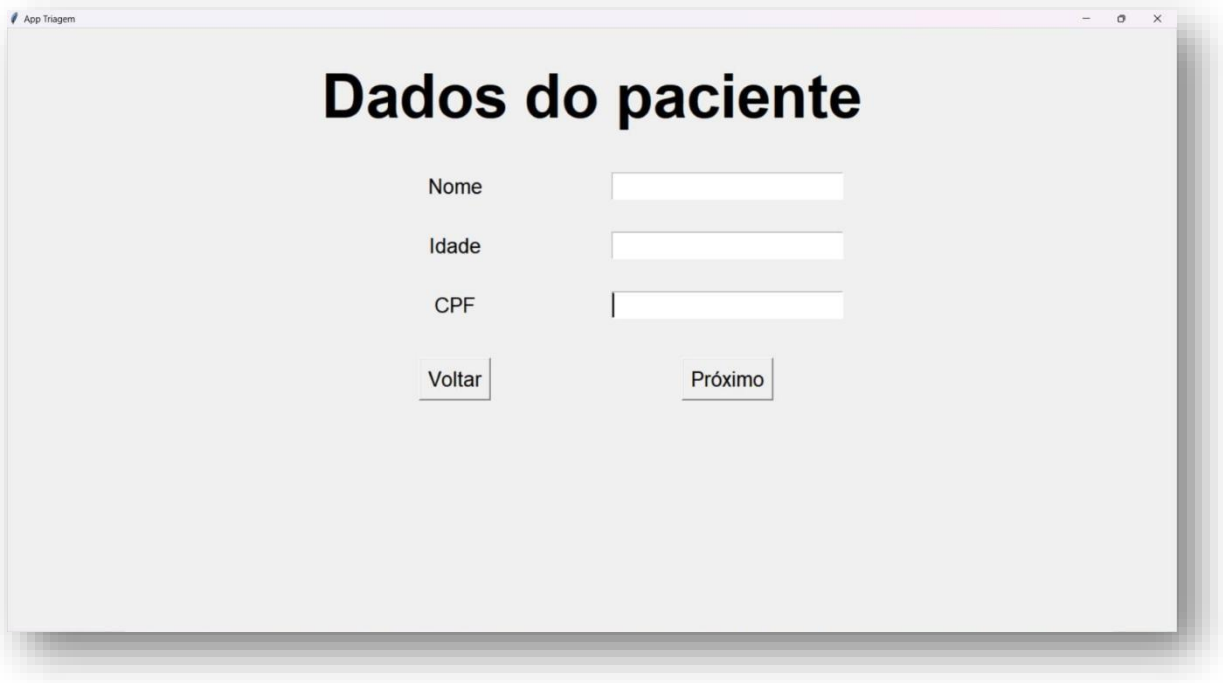
Na Figura 04 encontra-se a tela inicial juntamente com o nome do Software, “Welcoming”, que significa “Acolhimento’. Nesta tela, o profissional Enfermeiro realiza sua identificação, com seu login e senha pessoais (individual e intransferível), determinados previamente. Após inseridas as informações de identificação do profissional, este seleciona a tecla “Próximo”, para iniciar sua seção de triagem.

Figura 04 - Tela inicial do Software.



Na Figura 05 têm-se a tela de dados pessoais do paciente. O Enfermeiro insere nome, idade e Cadastro de Pessoa Física (CPF). Após preenchidos tais dados, o Enfermeiro seleciona a tecla “Próximo”, para prosseguir com a triagem. Caso o Enfermeiro precise retornar à tela anterior, ele só precisa selecionar a tecla “Voltar” em qualquer uma das telas.

Figura 05 - Tela para inserção de dados pessoais do paciente a ser triado.

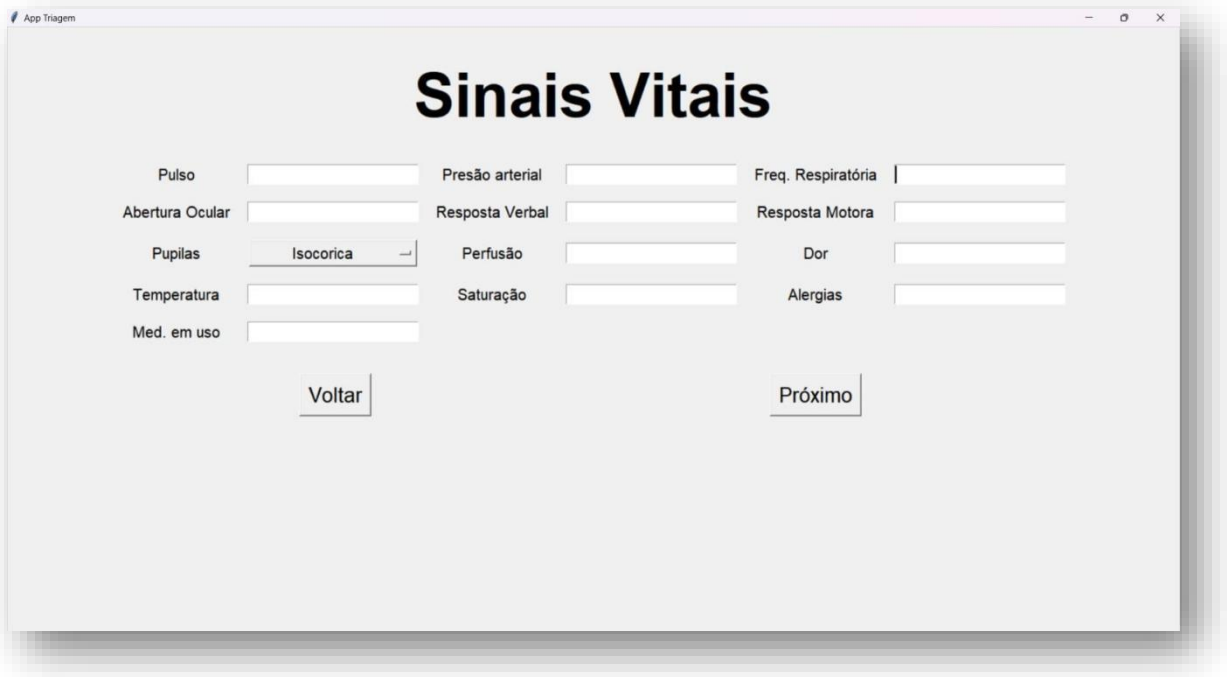


Passando para a próxima tela (Figura 6), o Enfermeiro tem acesso à tela de Sinais Vitais. Neste momento, o profissional dispõe de instrumentos específicos para a avaliação dos mesmos. Os sinais vitais que devem ser preenchidos são pulso (Frequência Cardíaca); pressão arterial sistêmica (PA); frequência respiratória (Fr); Escala de Coma de Glasgow (ECG); que consiste na avaliação de três domínios, sendo eles Abertura Ocular (AO), Resposta Verbal (RV) e Resposta Motora (RM), e o Enfermeiro coloca, ao final, o total; avaliação de pupilas, sendo que as alternativas possíveis na lista suspensa são isocóricas, anisocóricas, midriáticas e mióticas; perfusão tecidual (tempo de enchimento capilar); dor (utilizando a escala analógica de dor – EVA); temperatura; Saturação de Oxigênio; presença de alergias; e medicamentos em uso. Após todos estes sinais anotados, o Enfermeiro seleciona a tecla “Próximo”. Os sinais vitais são de extrema importância para identificar o estado atual do paciente. Portanto, o sistema foi elaborado para que, caso os sinais estejam fora da faixa de normalidade, o paciente seja automaticamente classificado como “Laranja”, ou seja, um caso Urgente.

Nenhum item deverá permanecer em branco, pois caso isto ocorra, o sistema fica impedido de passar para a tela seguinte. Ou seja, todos os sinais vitais devem ser colhidos e anotados nos respectivos locais solicitados. Caso o paciente não apresente

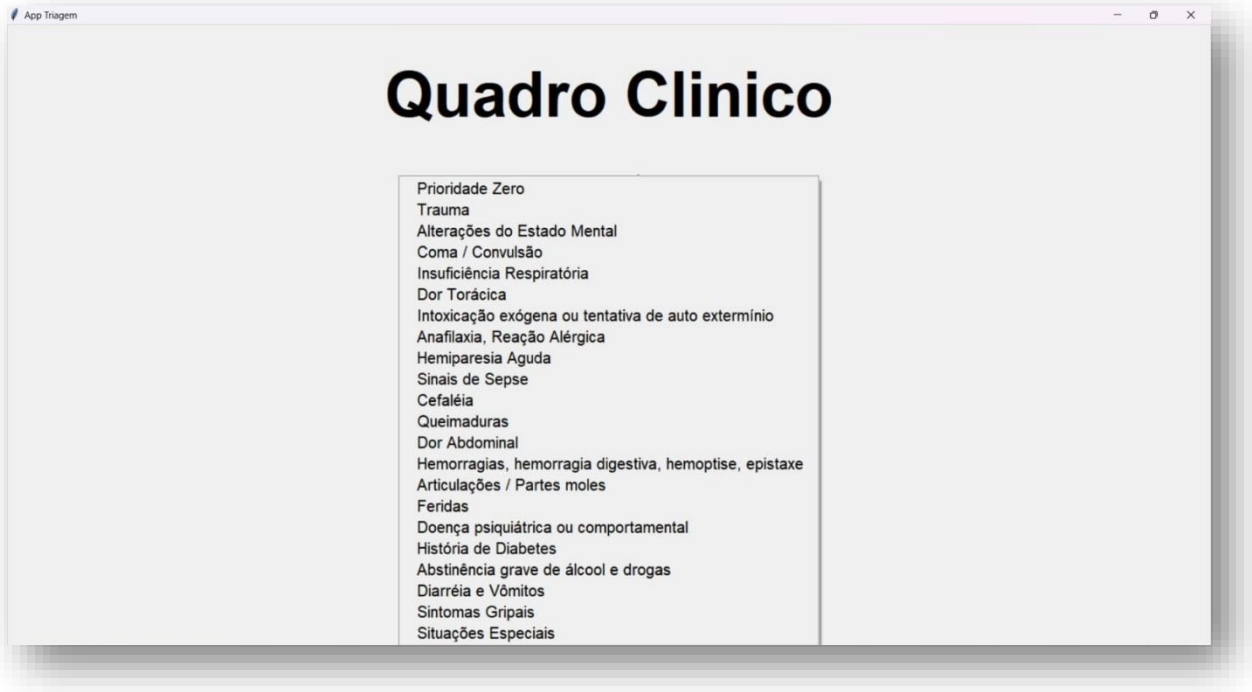
alergias ou medicações em uso, deverá ser inserida a sigla NA, correspondente à “não se aplica”, para que seja possível prosseguir com a classificação.

Figura 06 - Tela para inserção de Sinais Vitais.



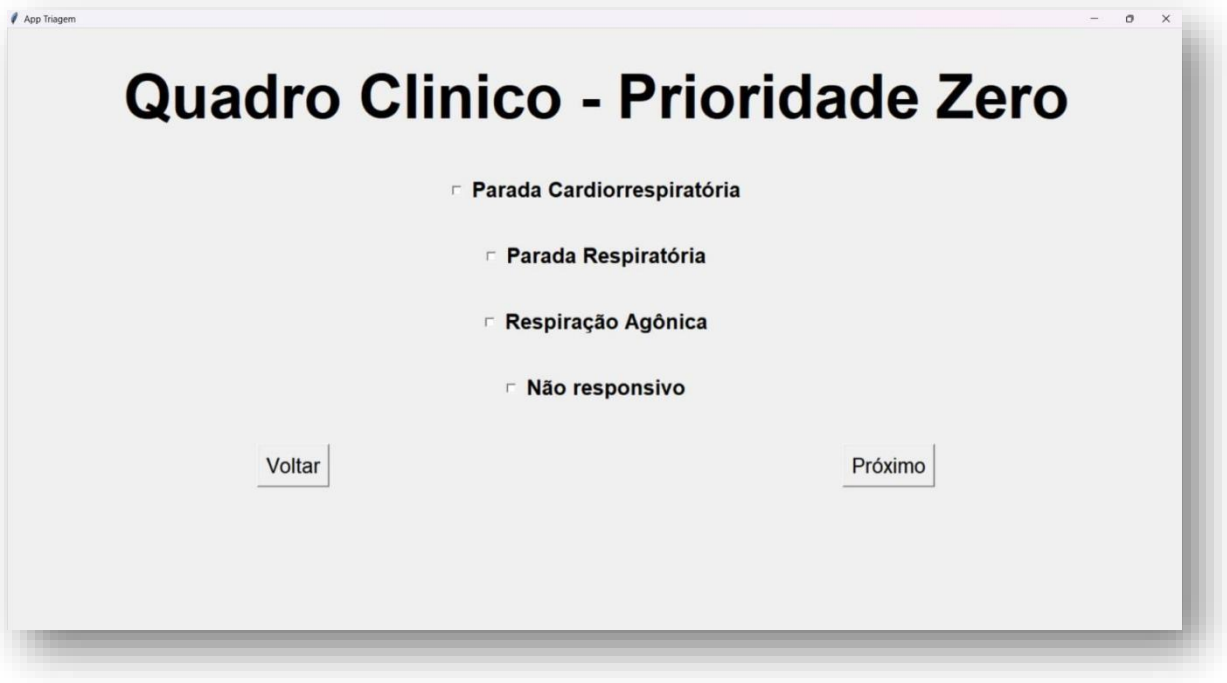
Após inseridos os sinais vitais, o Enfermeiro segue para a próxima tela. Nesta etapa, é disponibilizado uma lista suspensa com os principais quadros clínicos, que representam a queixa principal dos pacientes com base nos sinais e sintomas que levam à discriminação da prioridade clínica para o atendimento, conforme demonstra a Figura 07. Ou seja, a lista suspensa apresenta os principais quadros clínicos que podem levar um indivíduo a buscar o SUE, norteando a condução do caso por meio dos sinais e sintomas, os quais indicam ao profissional de saúde um nível de prioridade no atendimento (Oliveira *et al*., 2013). O Enfermeiro seleciona a opção correspondente ao principal quadro em que o paciente se encontra, e cada quadro clínico principal possui uma cor correspondente à gravidade do quadro. Ao selecionar uma das opções, o sistema automaticamente realiza a classificação de risco utilizando o sistema de cores, seguindo o Sistema Manchester de Classificação de Risco.

Figura 07 - Tela com a lista suspensa a qual possui os principais quadros clínicos.



O primeiro quadro clínico apresentado corresponde à “Prioridade zero”. Esta consiste em pacientes que necessitam de atendimento sem a necessidade da realização da triagem, pois devido à gravidade do quadro, o paciente recebe atendimento e a ficha de avaliação é realizada de forma retroativa. Quando um quadro clínico é selecionado pelo Enfermeiro, o mesmo é levado à uma tela com os determinadores correspondentes àquele quadro clínico. Tais quadros são chamados também de determinadores. Tendo como exemplo o primeiro quadro clínico “Prioridade zero”, as opções disponíveis de determinadores são Parada Cardiorrespiratória (PCR), Parada Respiratória, Respiração agônica, paciente não responsivo, desidratação extrema. Todos os determinadores dentro do quadro clínico “Prioridade zero” são classificados como vermelho. A tela com os determinadores correspondentes à “Prioridade zero” se encontram na Figura 08.

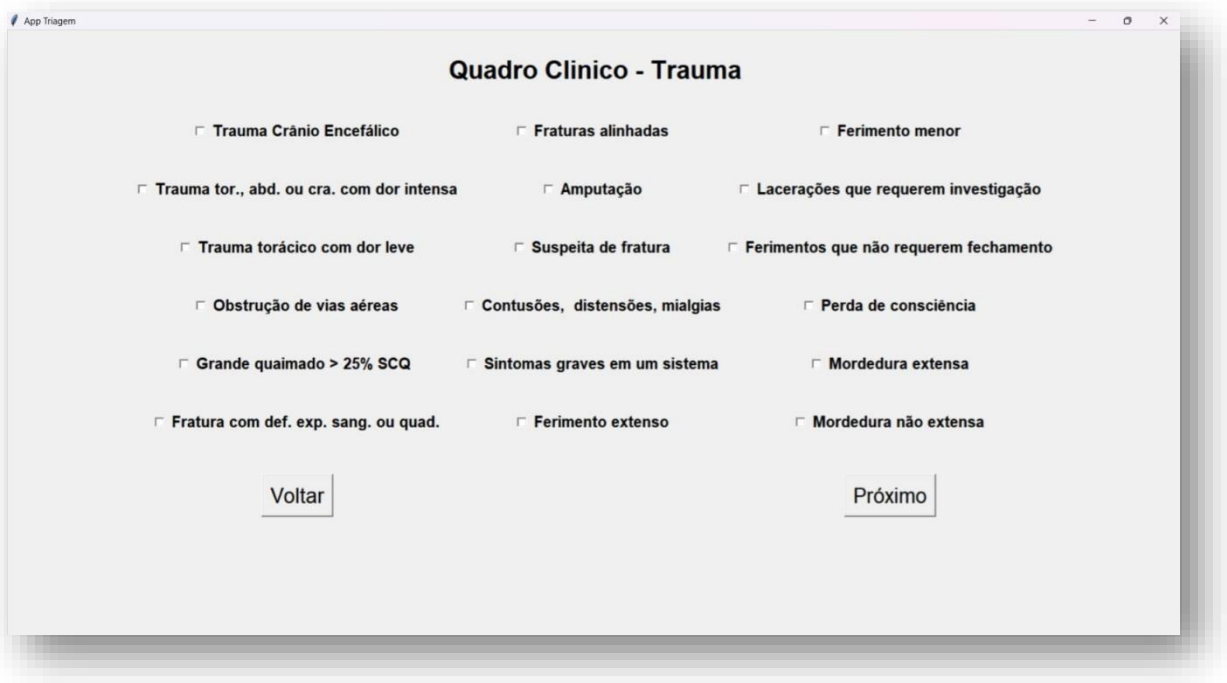
Figura 08 - Determinadores de “Prioridade zero”.



Os demais quadros clínicos possuem mais de uma classificação, ou seja, podem ser classificados desde Vermelhos até Verdes ou Azuis, o que determina consequentemente a gravidade do quadro e o tempo de espera pelo atendimento. O Enfermeiro identifica a principal queixa ou causa pelo qual o paciente buscou atendimento e seleciona o quadro clínico correspondente, como mostrado na Figura 08. Os quadros clínicos possuem mais de um determinador, ou seja, um mesmo quadro pode ser mais ou menos grave, dependendo de como aquele paciente se apresenta. Assim que o Enfermeiro identifica a causa principal, ele deve escolher dentre os determinadores disponíveis. Quando escolhido, o Enfermeiro seleciona a tecla “Próximo”. Neste momento, o sistema automaticamente classifica o paciente quanto à gravidade do quadro e seleciona a cor correspondente ao quadro clínico e, consequentemente, o tempo de espera pelo paciente. Os quadros clínicos foram estabelecidos frente às informações disponíveis na literatura com as quais os principais SUE trabalham, não permitindo que o profissional os modifique. Tal determinação foi feita, com o objetivo de diminuir ou mesmo eliminar as chances de subjetividade na classificação de risco, visto que esta é um dos fatores responsáveis pela superlotação dos SUE, bem como auxiliar o Enfermeiro em sua tomada de decisão clínica, identificando o estado daquele paciente no momento da classificação.

Tais quadros clínicos e determinadores serão apresentados nas Figuras abaixo.

Figura 09 - Quadro clínico “Trauma”.



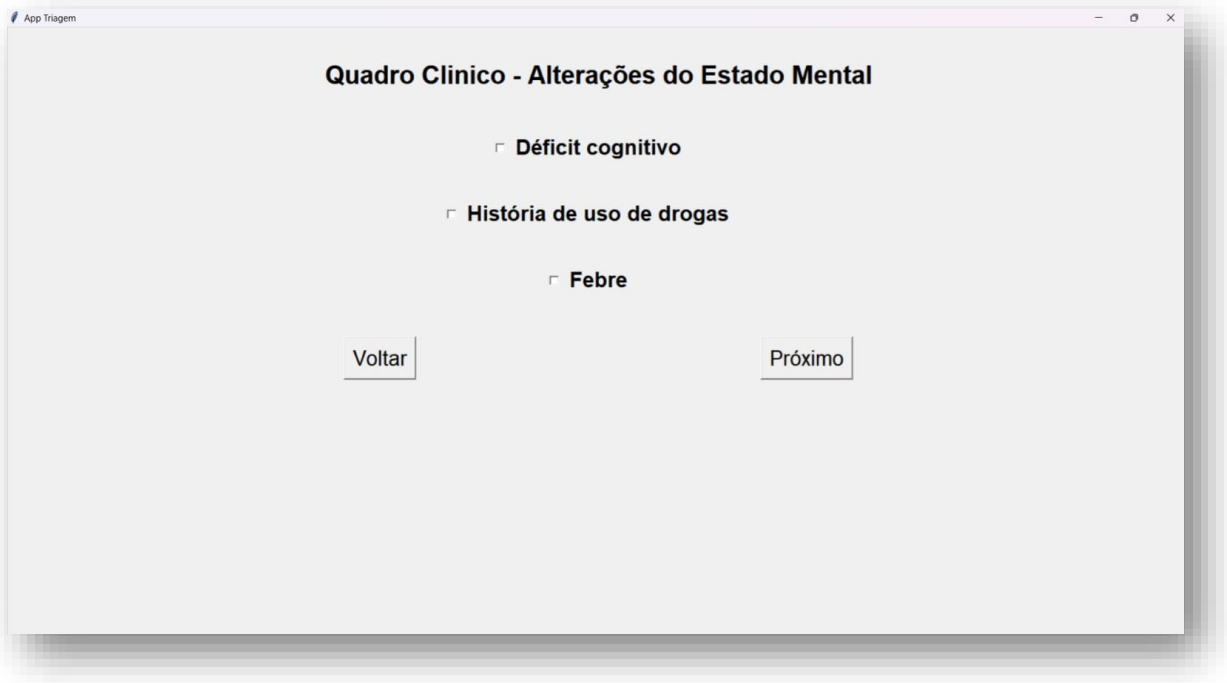
No quadro clínico “Trauma”, os determinadores possíveis para classificação como “emergência/vermelho” são Obstrução de vias aéreas, trauma crânio encefálico (TCE), paciente grande queimado (> 25% SCQ ou acometimento de vias aéreas), trauma torácico, abdominal ou craniano com perfuração, alteração de nível de consciência, hipotensão, taquicardia, dor intensa, sintomas respiratórios, sintomas graves em um sistema (sinais e sintomas menos graves em múltiplos sistemas), ferimento extenso com sangramento ativo, amputação, fratura com deformidades, fratura exposta, fratura com sangramento, fratura de quadril, relato de perda de consciência (Figura 09).

Já nos determinadores correspondentes à “muito urgente/laranja” têm-se fraturas alinhadas, luxações e distensões, ferimento menor com sangramento compressível, mordedura extensa, trauma torácico com dor leve, sem dispneia.

Os determinadores que correspondem à “urgência/amarelo”, são suspeita de fratura, entorse ou luxação, lacerações que requerem investigação, mordedura não extensa.

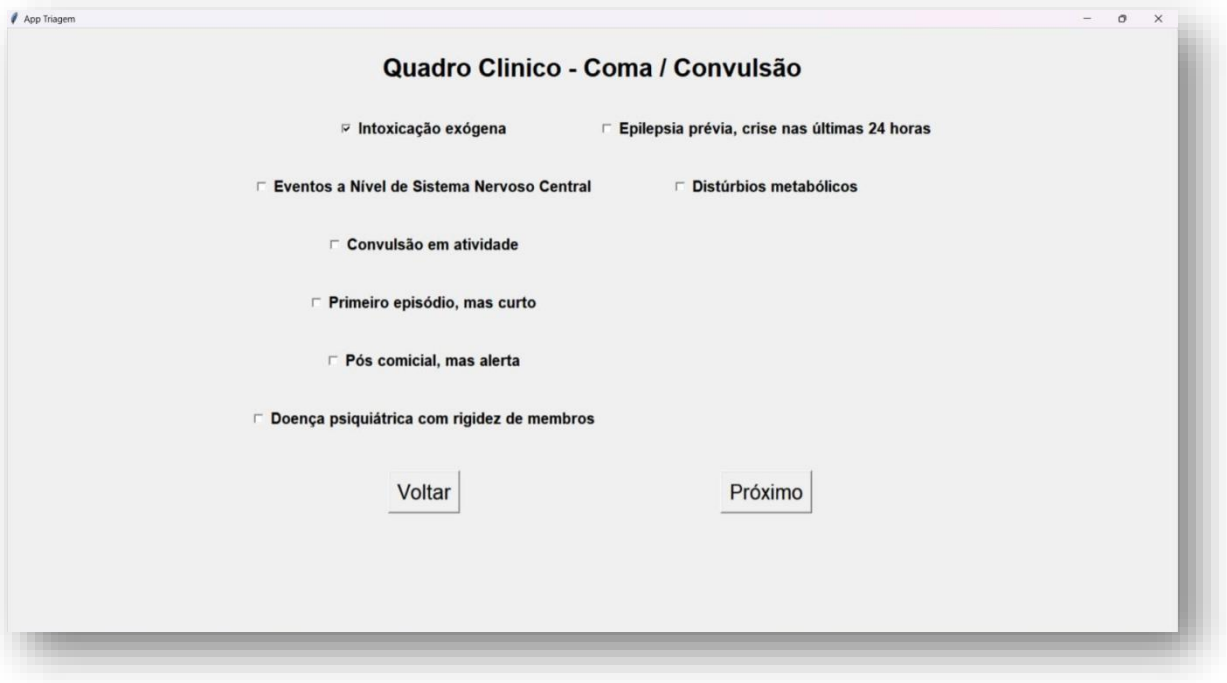
Neste quadro clínico ainda é possível obter-se determinadores de “pouco-urgente/verde”, que são contusões, distensões e mialgias e ferimentos que não requerem fechamento.

Figura 10 - Quadro clínico “Alterações do estado mental”.



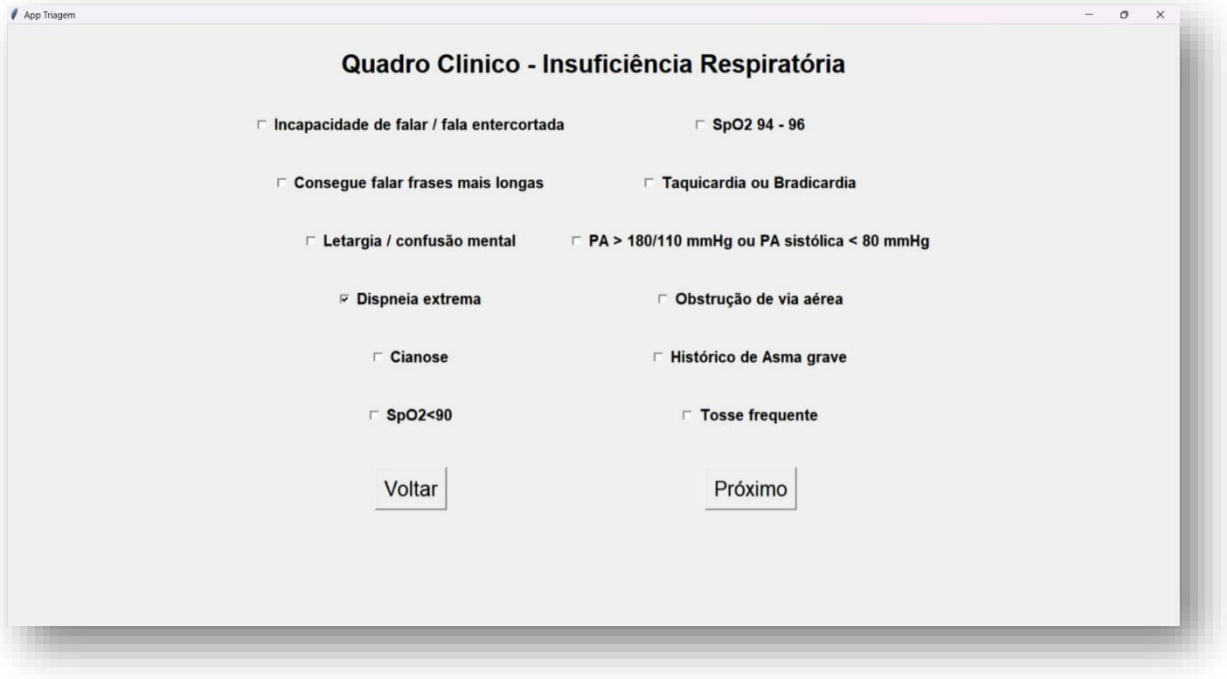
No quadro clínico correspondente à “Alterações do Estado Mental” (Figura 10), pode-se obter a classificação como “emergência/vermelho”, que correspondem ao determinadores de déficit cognitivo (agitação, letargia, confusão, convulsão, paralisia, sonolência e coma (ECG <8)) e história do uso de drogas. O determinador febre corresponde à classificação “urgente/amarelo”.

Figura 11 - Quadro clínico “Coma / Convulsão”.



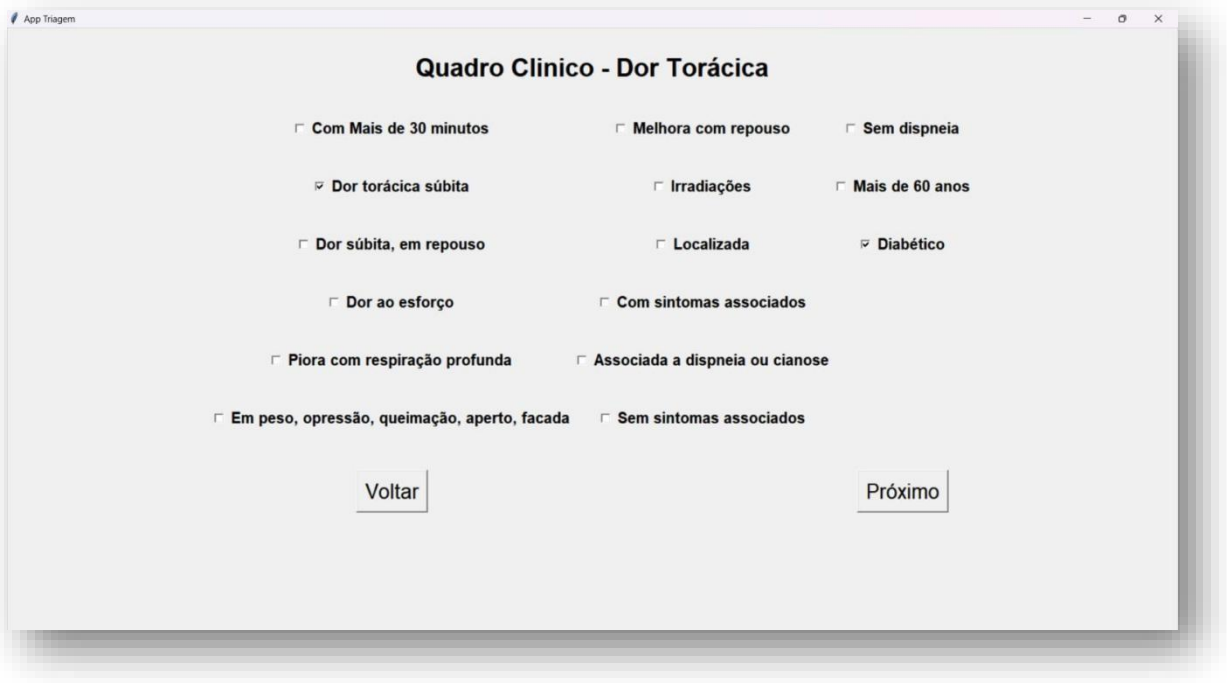
Na tela com o quadro clínico “Coma/Convulsão” (Figura 11), são possíveis as classificações vermelho e laranja. Como “emergência/vermelho”, têm-se os determinadores intoxicação exógena, eventos a nível de sistema nervoso central, convulsão em atividade ou pós comicial, distúrbios metabólicos (hipoglicemia ou hiperglicemia) e doença psiquiátrica com rigidez de membros. Como classificação “muito urgente/laranja”, são disponíveis os determinadores primeiro episódio, porém curto (< 5 minutos), pós comicial, mas alerta, epilepsia prévia (com crise nas últimas 24 horas).

Figura 12 - Quadro clínico “Insuficiência Respiratória”.



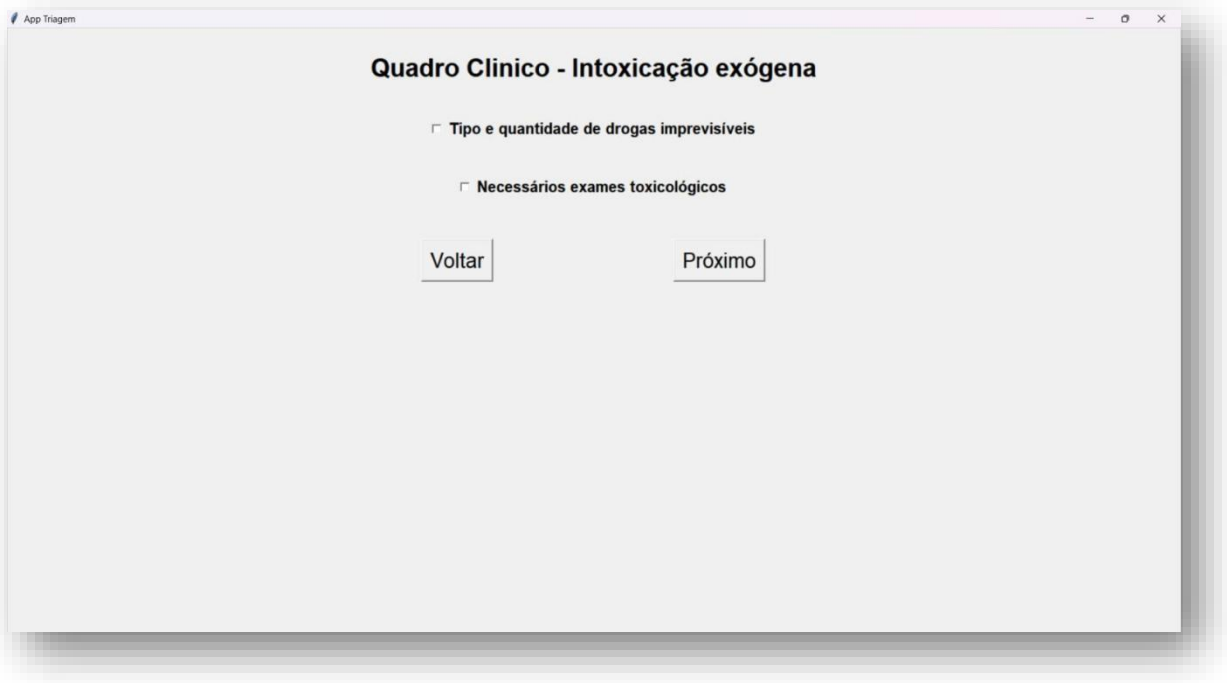
O quadro clínico “Insuficiência Respiratória” possui as classificações vermelho e verde disponíveis. Como “emergência/vermelho” têm-se os determinadores incapacidade de falar ou fala entercortada, cianose (TEC > 3 segundos), letargia/confusão mental, taquicardia ou bradicardia, PA 180/110mmHg, dispneia extrema (com uso de musculatura acessória), saturação periférica de oxigênio abaixo de 90%, obstrução de via aérea ou histórico de asma grave (Figura 12). Já como “pouco urgente/verde” estão disponíveis os discriminadores tosse frequente, consegue falar frases mais longas e saturação periférica de oxigênio entre 94% e 96%.

Figura 13 - Quadro clínico “Dor torácica”.



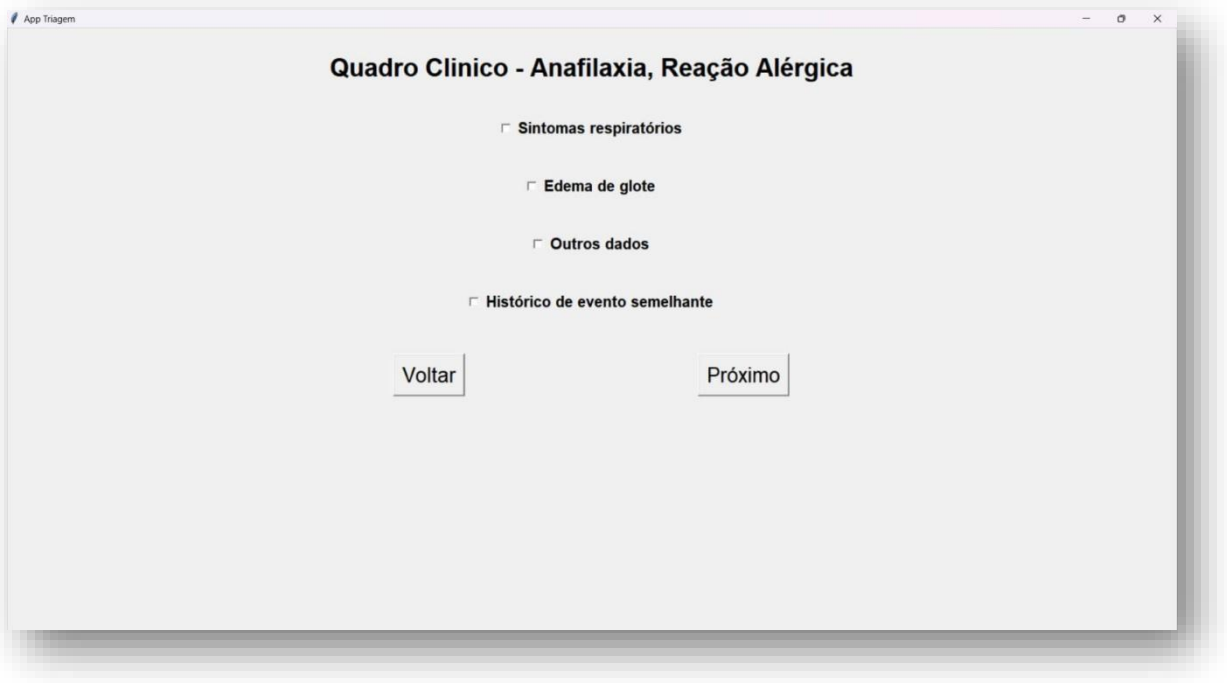
Na Figura 13 mostra o quadro clínico correspondente à “Dor Torácica”, a qual pode classificar como “emergência/vermelho” quando selecionados os determinadores dor com duração de mais de 30 minutos (infarto), dor em peso, opressão, queimação, aperto ou facada, dor associada a sintomas como sudorese, náusea e dispneia, dor associada à dispneia e cianose, dor irradiada (pescoço, ombros, mandíbula, braços ou dorso), paciente diabético, paciente com mais de 60 anos, dor torácica súbita (em repouso, e duração > 30 minutos). O paciente pode ser classificado como “muito urgente/laranja” quando identificado dor súbita, em repouso (< 20 minutos), que melhora ao repouso, dor ao esforço (duração < 5 minutos que melhora ao repouso). E o paciente pode ser classificado como “urgente/amarelo” quando se apresenta com dor que piora com respiração profunda, tosse ou dispneia, dor localizada (facada), paciente sem dispneia e sem sintomas associados.

Figura 14 - Quadro clínico “Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio”.



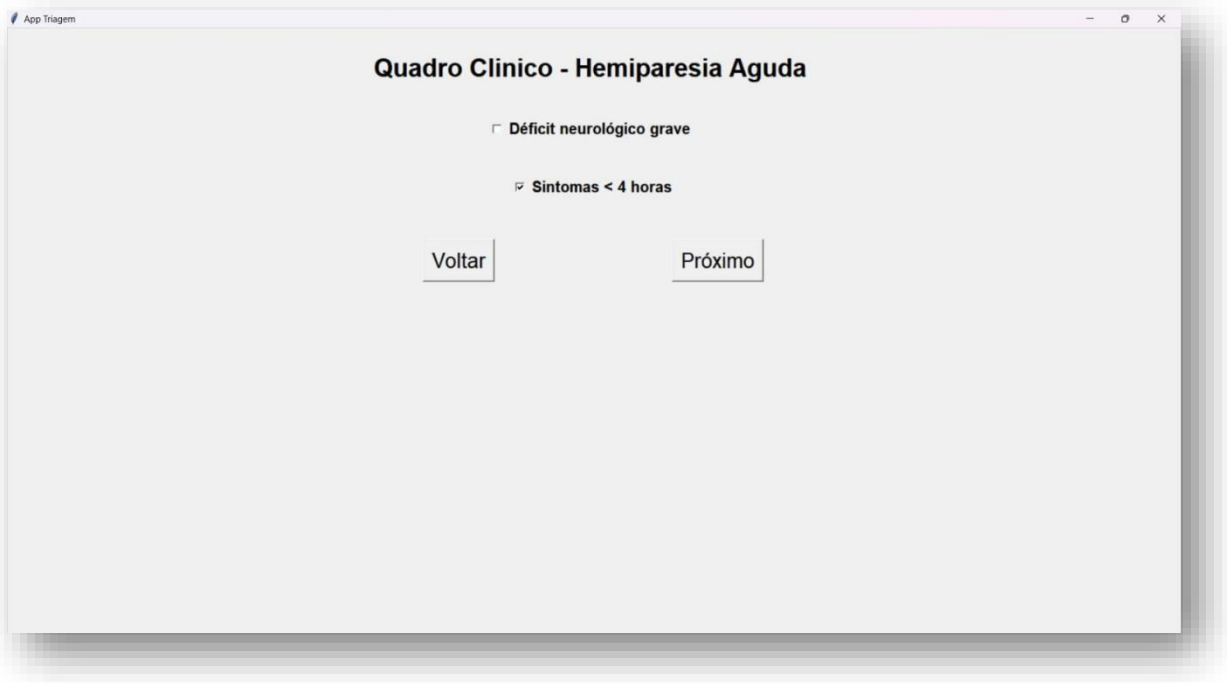
No quadro clínico de “Intoxicação Exógena e tentativa de auto extermínio” (Figura 14), os determinadores presentes serão classificados como “muito urgente/laranja”, que serão tipo e quantidade de drogas imprevisíveis e necessidade de exames toxicológicos. Nestas situações, é necessário juntamente o monitoramento e prevenção de absorção, aumento de eliminação e administração de antagonistas, caso seja necessário.

Figura 15 - Quadro clínico “Anafilaxia / Reação alérgica”.



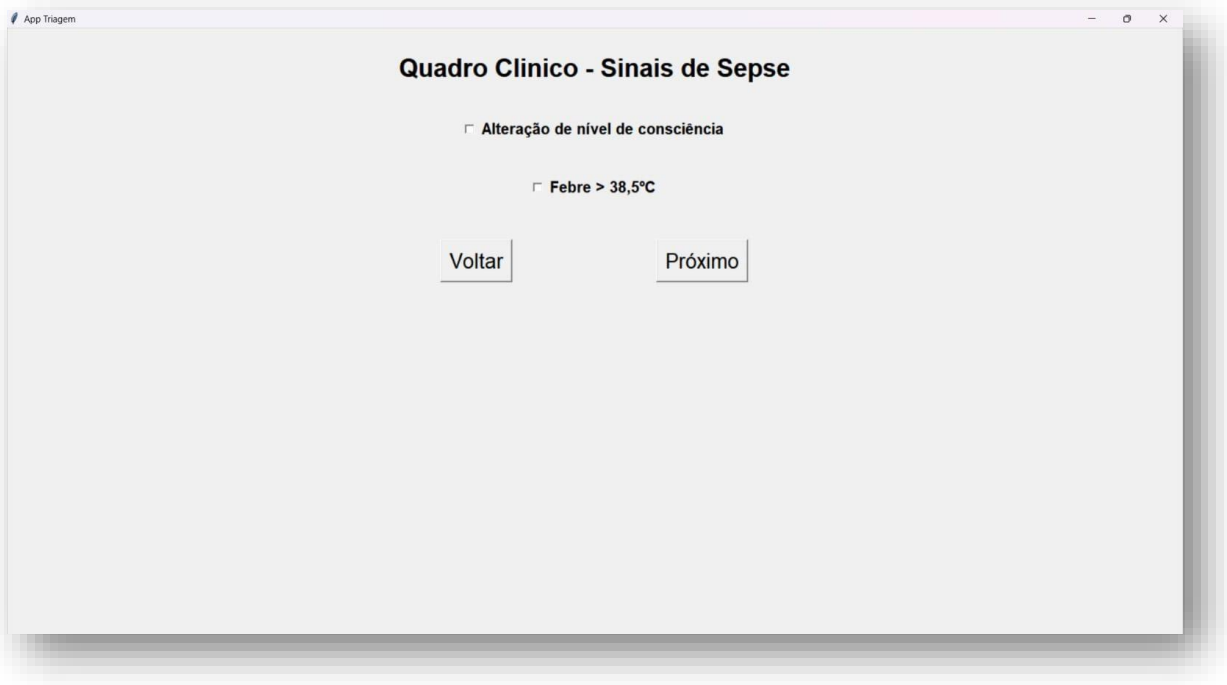
Em casos de “Anafilaxia/Reação Alérgica” (Figura 15), o quadro clínico será classificado como “emergência/vermelho”, sendo os determinadores reação alérgica associada a sintomas respiratórios, presença de edema de glote, histórico de evento semelhante e outros dados (alteração de estado mental até convulsão e coma, taquicardia, choque, sibilos respiratórios, cianose, tosse, vômito e dor abdominal).

Figura 16 - Quadro clínico “Hemiparesia aguda”.



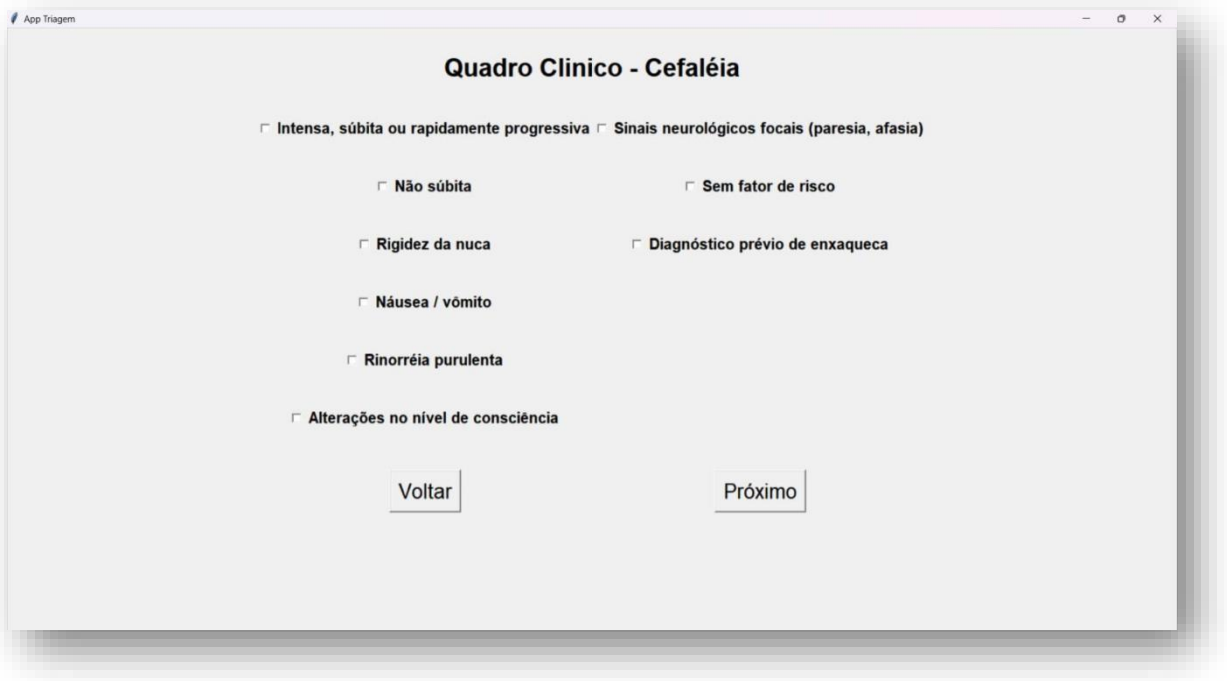
Quando o paciente se apresentar com o quadro clínico de “Hemiparesia aguda”, o enfermeiro possui três determinadores disponíveis, todos classificados como “emergência/vermelho”, que são déficit neurológico grave, sintomas com menos de 4 horas ou com o objetivo de proteção de vias aéreas (Figura 16).

Figura 17 - Quadro clínico “Sinais de sepse”.



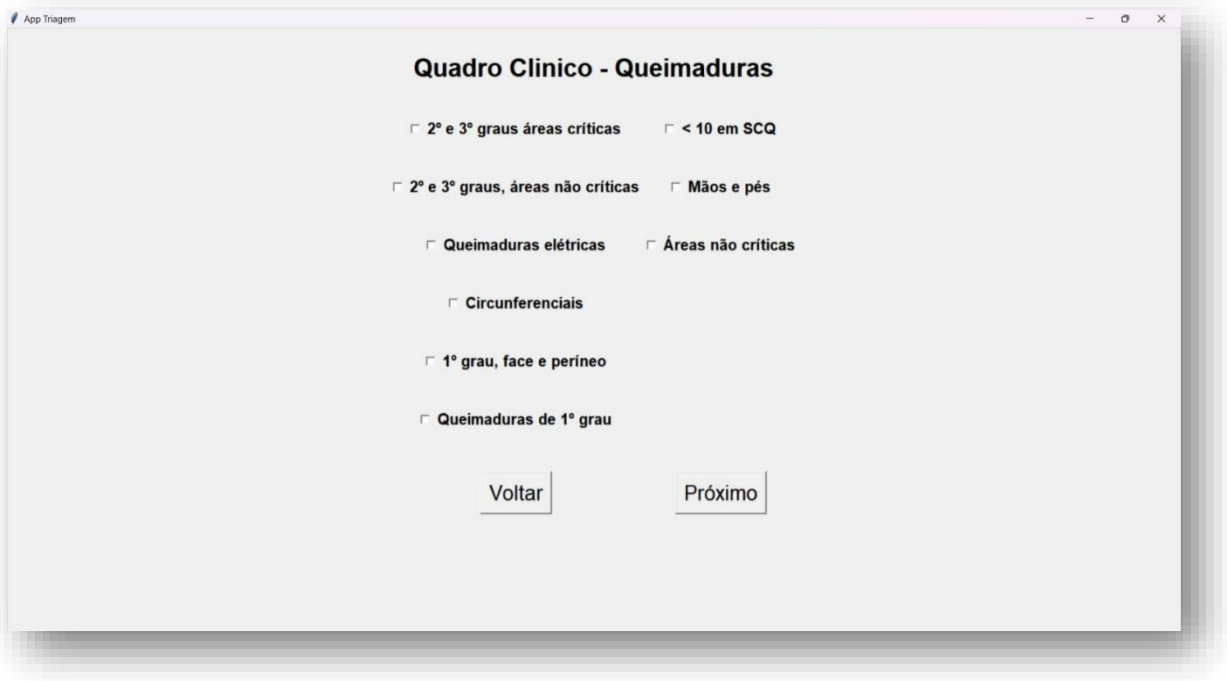
Ao sinalizar o quadro clínico de “Sinais de Sepse”, o Enfermeiro possui disponíveis os determinadores classificados como “emergência/vermelho”, que são alteração do nível de consciência e febre acima de 38,5ºC e calafrios (Figura 17).

Figura 18 - Quadro clínico “Cefaléia”.



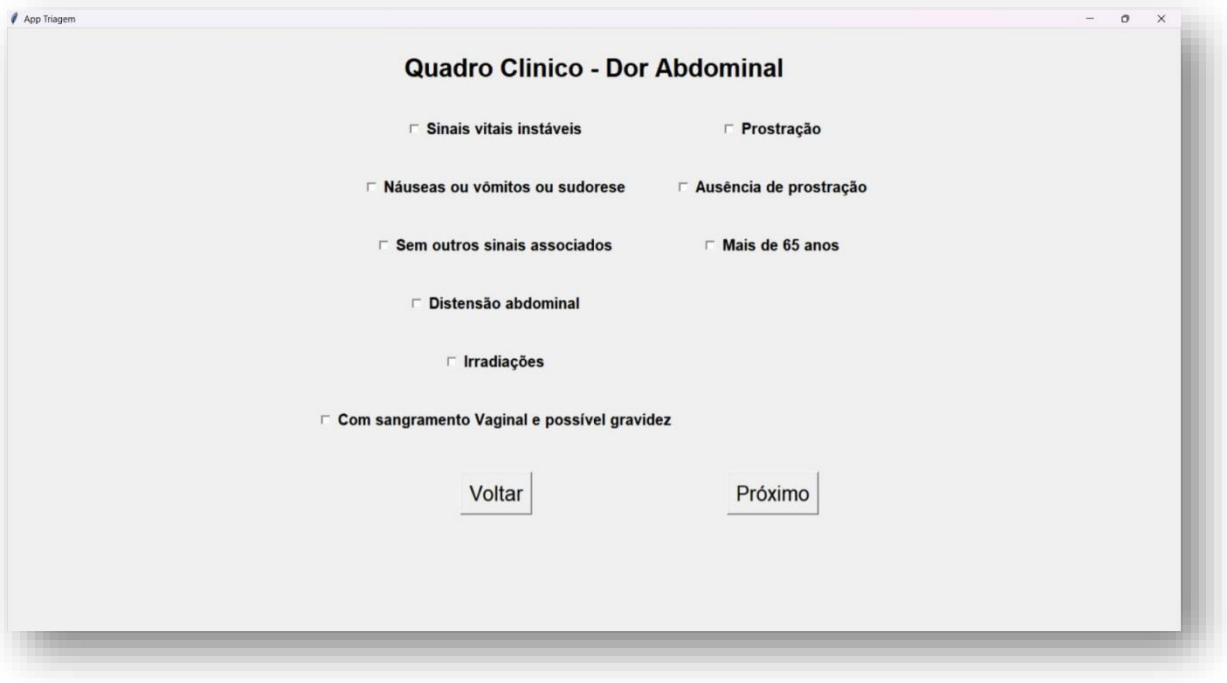
Caso um paciente chegue ao serviço referindo “Cefaléia”, o profissional pode classifica-lo como “muito urgente/laranja”, a qual possui os determinadores dor intensa e súbita, ou rapidamente progressiva, rigidez de nuca, náuseas e vômitos associados, com alteração do nível de consciência e presença de sinais neurológicos focais (paresia ou afasia); ou o quadro clínico pode ser classificado em “urgente/amarelo”, com os possíveis determinadores dor de origem não súbita, não intensa (7<10), diagnóstico prévio de enxaqueca, rinorréia purulenta e sem a presença de fatores de risco (Figura 18).

Figura 19 - Quadro clínico “Queimaduras”.



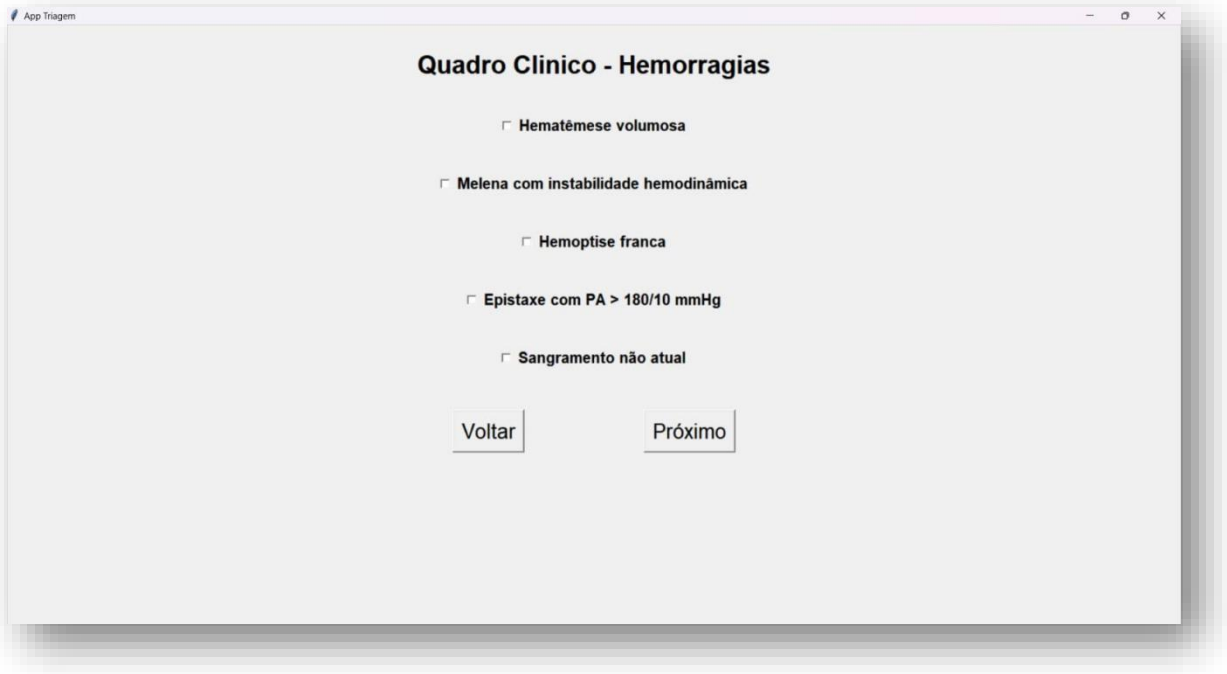
No caso do paciente queimado, é utilizado o quadro clínico “Queimaduras”, em que os determinadores possíveis são “emergência/vermelho” como queimaduras de 2º e 3º graus em Superfície Corpórea Queimada (SCQ) entre 10% e 25%, ou em áreas críticas (face, períneo), queimaduras circunferenciais ou queimaduras elétricas, já como “muito urgente/laranja”, os determinadores são queimaduras de 2º e 3º graus, em áreas não críticas, com SCQ < 10%, queimaduras de 1º grau com >10% SCQ, queimadura de 1º grau em face e períneo e queimaduras em mãos e pés. O paciente pode ainda ser classificado como “urgente/amarelo” quando apresentar queimaduras de 1º grau, < 10% em SCQ e áreas não críticas (Figura 19).

Figura 20 - Quadro clínico “Dor abdominal”.



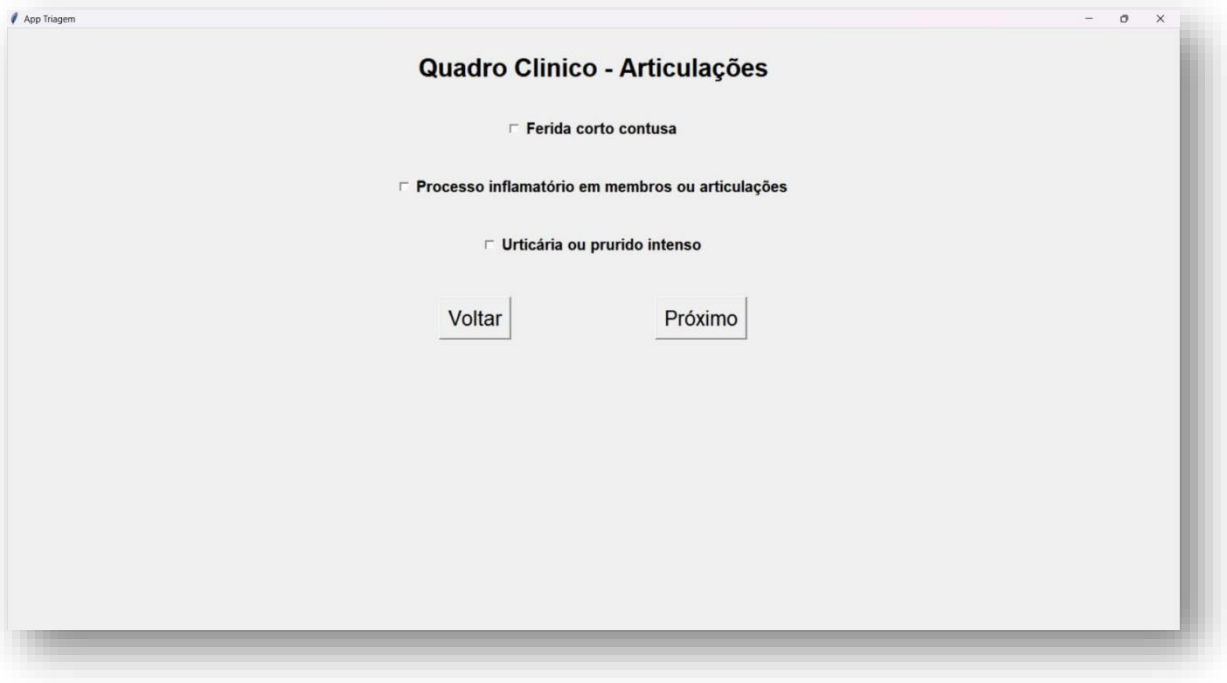
O quadro clínico “Dor Abdominal” possui diversos determinadores. Classificado como “emergência/vermelho” têm-se instabilidade hemodinâmica (hipotensão ou hipertensão, taquicardia ou febre), associada à náuseas, vômitos ou sudorese, dor com irradiações e com sangramento vaginal e possível gravidez; a segunda classificação em “muito urgente/laranja” estão os determinadores distensão abdominal, prostração, febre (>38,5ºC) e indivíduo com mais de 65 anos de idade. Como “urgente/amarelo”, têm-se os determinadores ausência de prostração e sem outros sinais associados (Figura 20).

Figura 21 - Quadro clínico “Hemorragias / Hemorragia digestiva / Hemoptise / Epistaxe”.



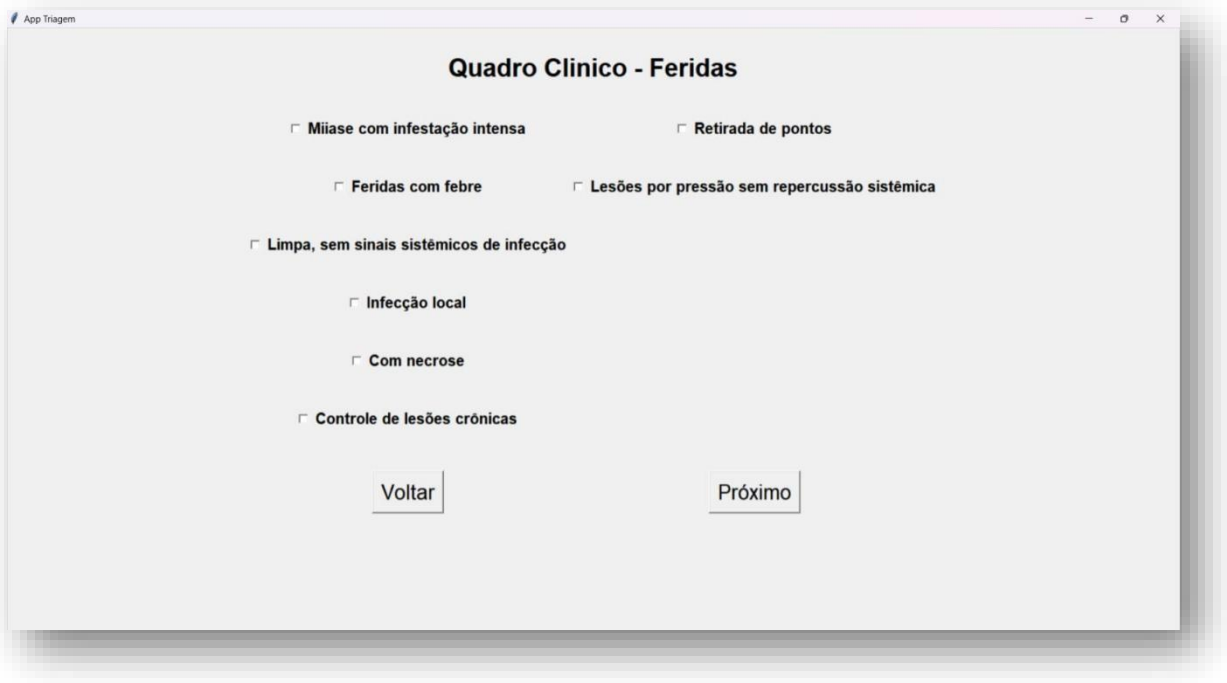
A Figura 21 apresenta o quadro clínico “Hemorragias”, podem ser consideradas hemorragias digestiva, hemoptise ou epistaxe. Os determinadores disponíveis são “emergência/vermelho”, com ematêmese volumosa, melena com instabilidade hemodinâmica, hemoptise franca e epistaxe com PA > 180x100 mmHg. Já como “muito urgente/laranja”, têm-se sangramento não atual.

Figura 22 - Quadro clínico “Articulações/Partes moles”.



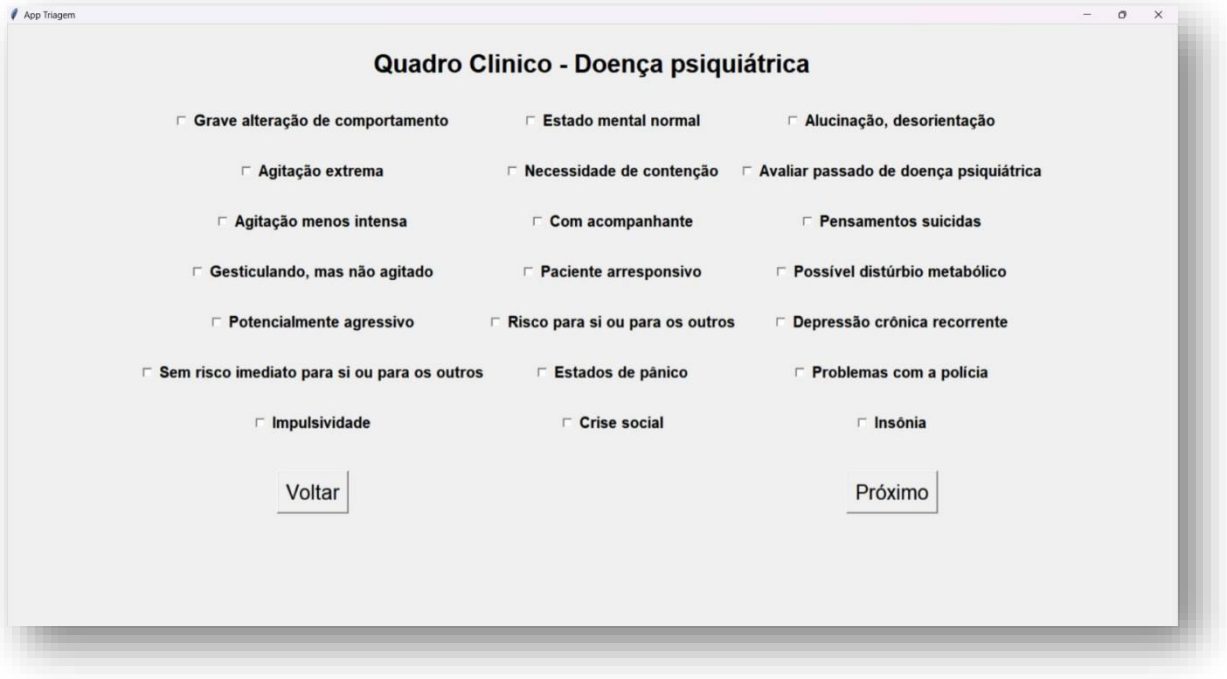
Quando o quadro clínico envolver “Articulações”, ou partes moles, podem-se escolher entre os determinadores disponíveis “muito urgente/laranja” quando for uma ferida corto contusa, “urgente/amarelo” quando na presença de um processo inflamatório em membros e articulações. E ainda, é possível identificar os determinadores “pouco urgente/verde”, com o descritor urticária e prurido intenso (Figura 22).

Figura 23 - Quadro clínico “Feridas”.



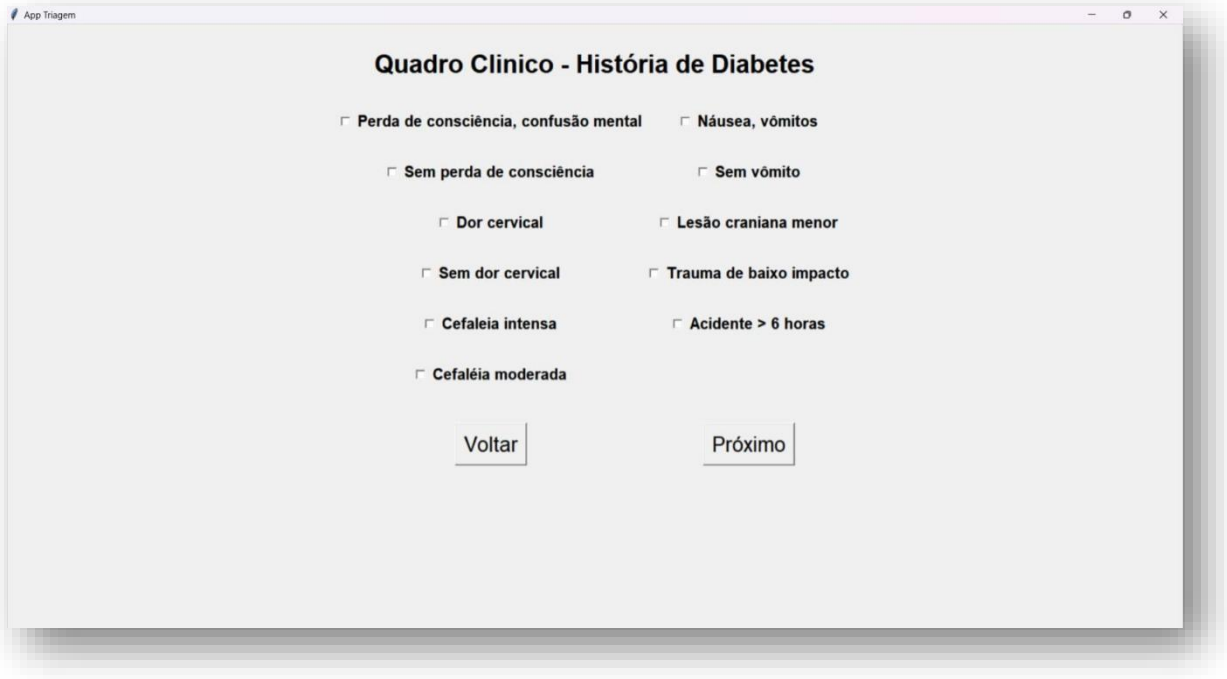
Na Figura 23 tem-se o quadro clínico “Feridas”. Os determinadores estão disponíveis como “urgente/amarelo” quando observada presença de Miíase (com infestação intensa), “pouco urgente/verde” quando existir uma ferida com presença de febre, e “não urgente/azul” quando a ferida se encontrar limpa e sem sinais de infecção, infecção local, com necrose, para controle de lesões crônicas, para retirada de sutura (pontos) e presença de lesões por pressão sem repercussão sistêmica.

Figura 24 - Quadro clínico “Doença Psiquiátrica ou comportamental”.



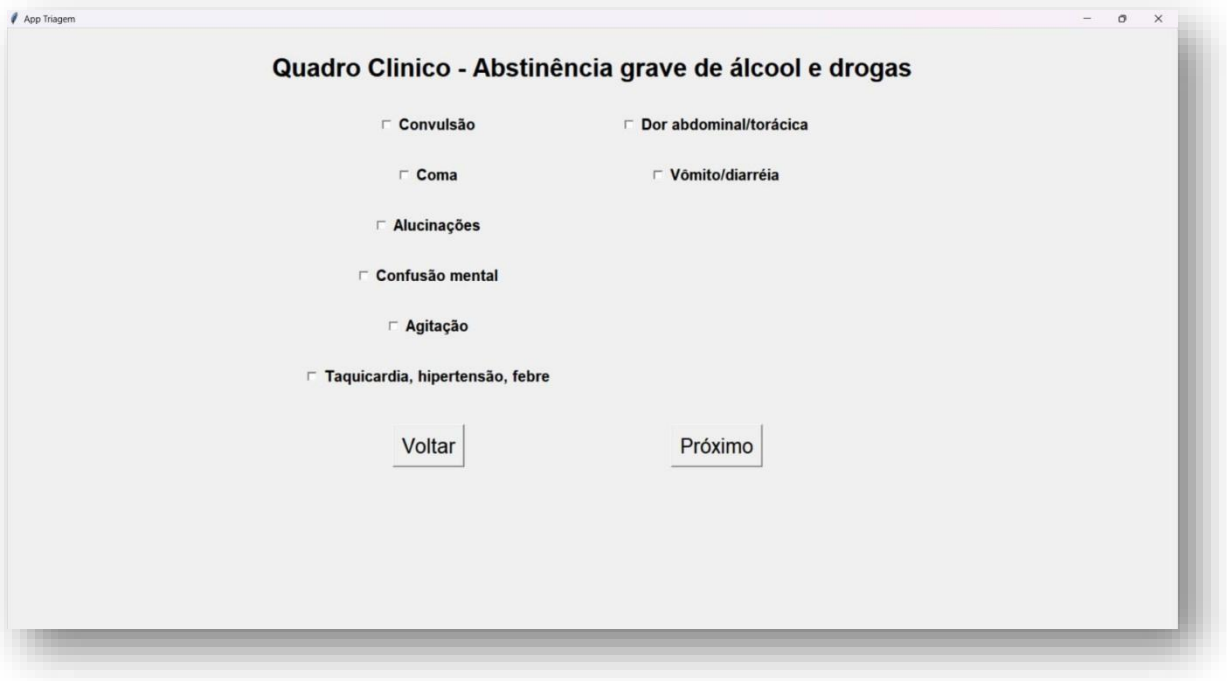
O quadro clínico de “Doença Psiquiátrica ou Comportamental” (Figura 24), possui muitas possibilidades de determinadores para classificação. Estes serão classificados como “emergência/vermelho” quando o paciente apresentar grave alteração de comportamento com risco de violência perigosa ou agressão, agitação extrema com risco imediato para si ou para os outros, necessidade de contenção, paciente arresponsivo, possível distúrbio metabólico (doença orgânica, intoxicação) e avaliação do passado, à procura de doença psiquiátrica (para uso rápido de anti-psicóticos). Será classificado como “muito urgente/laranja” caso houver agitação menos intensa, porém consciente, risco para si e para os outros, estados de pânico, paciente potencialmente agressivo e referindo alucinações (desorientação). Poderá também ser classificado como “urgente/amarelo” quando o paciente apresentar pensamentos suicidas, paciente se encontra gesticulando (mas não agitado), sem risco imediato para si ou para os outros e com a presença de um acompanhante. Por fim, a classificação pode ser “pouco urgente/verde”, a qual consistem os determinadores depressão crônica recorrente, problemas com a polícia, crise social, impulsividade, insônia e estado mental normal.

Figura 25 - Quadro clínico “História de Diabetes Melitus”.



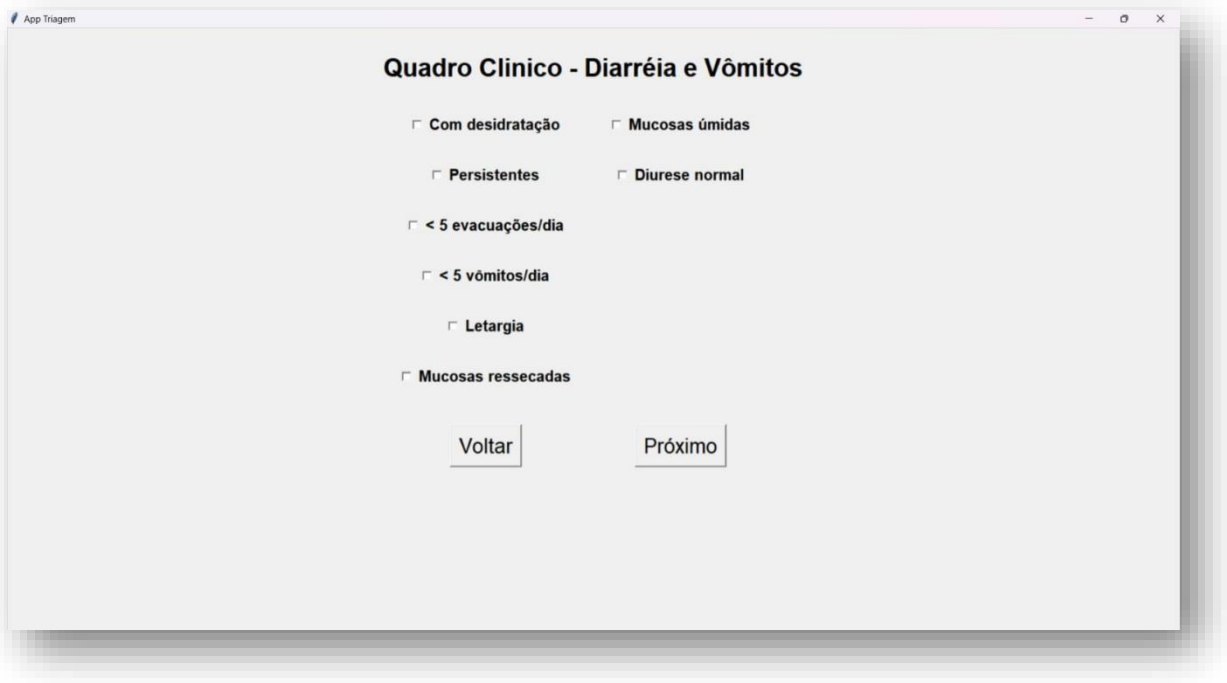
Caso o paciente apresente “História de Diabetes”, se trata da doença de base Diabetes Melitus. Os principais sinais e sintomas disponíveis serão classificados como “emergência/vermelho” quando o paciente se encontra com perda da consciência, convulsão, dor cervical, cefaleia intensa e náuseas e vômitos. Será “muito urgente/laranja”, quando os determinadores forem sem perda de consciência, presença de cefaleia moderada e sem dor na coluna cervical. Por fim, para classificação em “urgente/amarelo” encontram-se os sinais e sintomas lesão craniana menor, trauma de baixo impacto, sem vômito e quando o acidente ocorreu a mais de 6 horas (Figura 25).

Figura 26 - Quadro clínico “Abstinência grave de álcool e drogas”.



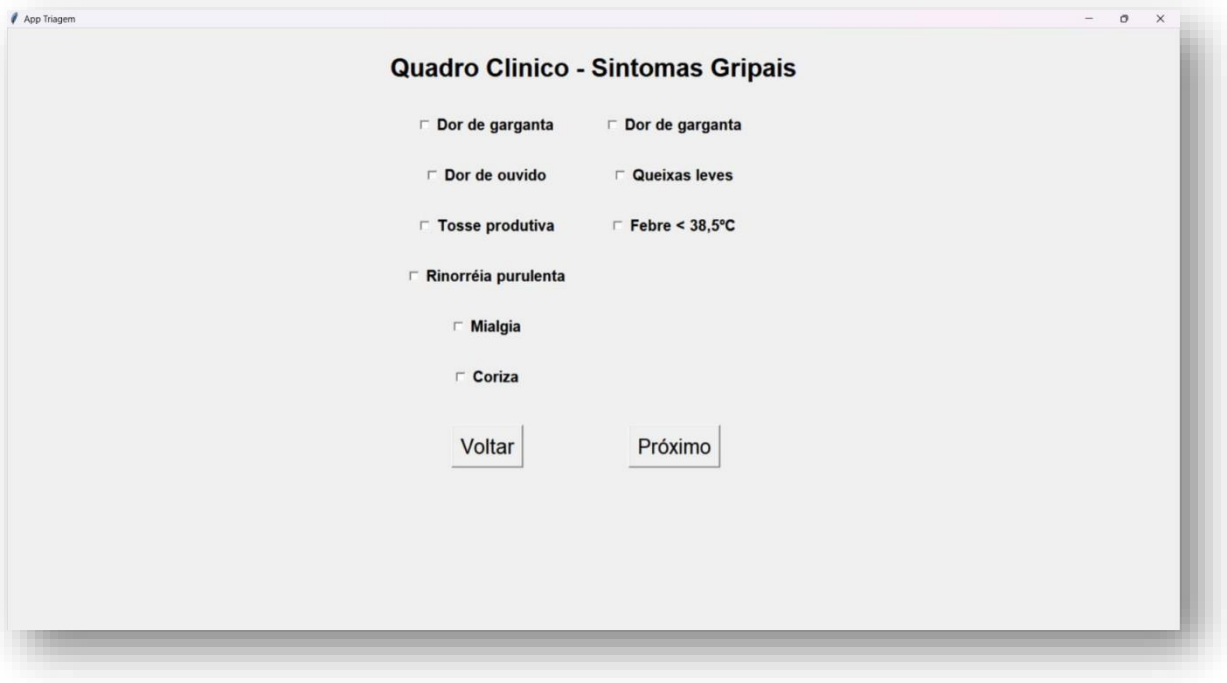
Quando o paciente refere ou apresenta sinais e sintomas de “Abstinência grave de álcool e drogas”, o quadro clínico estará disponível como “emergência/vermelho”, podendo o paciente apresentar convulsão, coma, alucinações, confusão mental, agitação, taquicardia, hipertensão, febre, dor abdominal/torácica e vômitos ou diarreia (Figura 26).

Figura 27 - Quadro clínico “Diarreia e vômitos”.



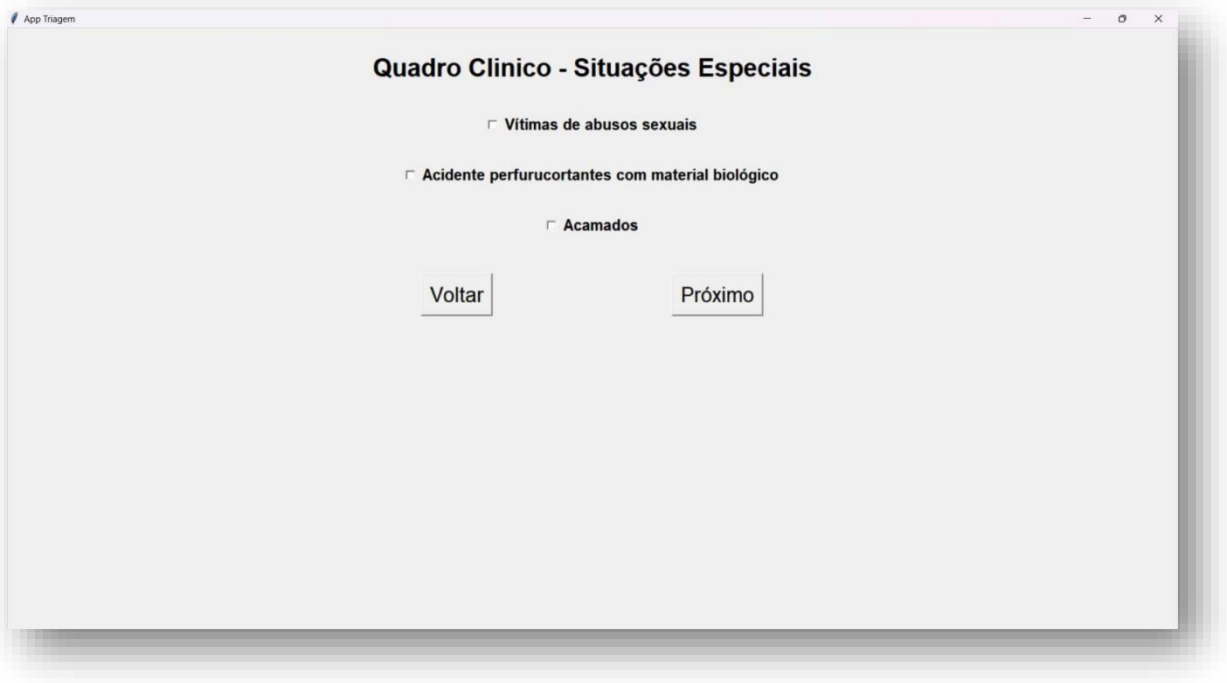
Se o quadro que levou àquele paciente ao SUE for presença de “Diarreia e Vômitos”, pode-se utilizar o quadro clínico e classificar este paciente como “muito urgente/laranja” com os sinais e sintomas de desidratação, diarreia e vômitos persistentes, letargia e mucosas ressecadas. O paciente será classificado como “urgente/amarelo” caso apresente mucosas úmidas, diurese normal, < 5 evacuações no dia e < de 5 episódios de vômitos ao dia (Figura 27).

Figura 28 - Quadro clínico “Sintomas gripais”.



Caso o paciente dê entrada ao SUE com “Sintomas Gripais”, este pode ser classificado em “pouco urgente/verde” quando dor de garganta (faringite/laringite), dor de ouvido, tosse com expectoração, rinorreia purulenta, febre < 38,5ºC e mialgia. Será classificado como “não urgente/azul” quando houver coriza, dor de garganta (faringite, laringite) e queixas leves (Figura 28).

Figura 29 - Quadro clínico “Situações especiais”.



Na Figura 29 tem-se o quadro clínico disponível se encontram “Situações Especiais”, que serão classificadas como “urgente/amarelo”, as quais correspondem a vítimas de abusos sexuais, pacientes escoltados, pacientes acamados e acidente por perfurocortante com material biológico.

Após o Enfermeiro selecionar o quadro clínico e o determinador mais adequado ao quadro atual do paciente, o sistema o classifica de acordo com a gravidade do quadro e é gerada uma cor, de acordo com o Sistema Manchester de Classificação de risco. Esta seleção não é passível de alterações por parte do profissional. A partir do momento em que um paciente é classificado, é gerada uma cor referente à clinica apresentada, o que determina gravidade do quadro e tempo de espera pelo atendimento. Suponha-se que um paciente apresente Hemiparesia aguda, com déficit neurológico grave, ele é classificado como “Vermelho”, devendo ser atendido imediatamente, conforme apresentado na Figura 30.

O Enfermeiro pode identificar mais de um quadro clínico por avaliação, pois o paciente pode apresentar diversos sinais e sintomas. Independente de quantos forem estes sinais e sintomas, ou quantos quadros clínicos forem classificados, a classificação que prevalecerá será sempre a de maior gravidade.

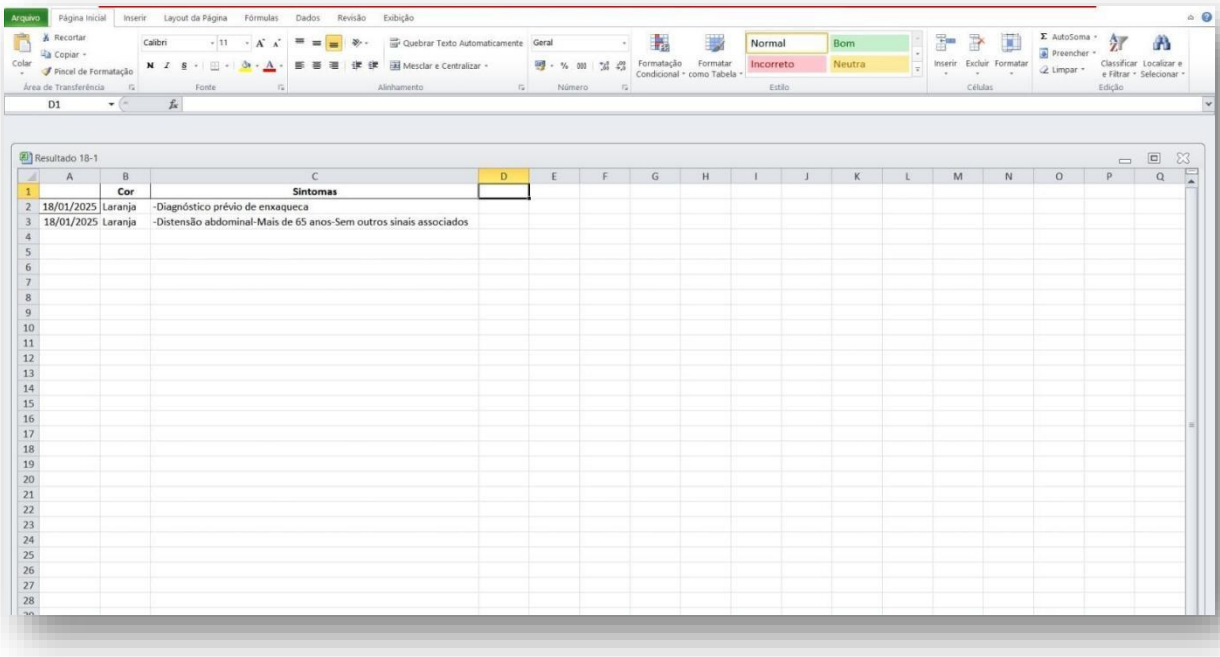
Figura 30 - Resultado frente a um quadro Emergência, classificado como “Vermelho”.



Finalizada a classificação de risco, o Enfermeiro seleciona a tecla “Finalizar”. Após, ele será encaminhado automaticamente para a segunda tela, correspondente à “Dados do paciente”, para que seja iniciada uma nova classificação de risco.

O software é capaz de armazenar as informações inseridas, sendo possível gerar indicadores diários, mensais e por classificação de risco. Tais dados são apresentados por meio do software de planilhas eletrônicas Excel, conforme demonstra a Figura 31.

Figura 31 - Indicadores apresentados em planilha de Excel.



O sistema apresenta uma proteção de dados, sendo esta necessária para acesso do usuário, com uma senha pessoal e intransferível, tornando possível o acesso apenas à profissionais autorizados previamente ao sistema de classificação de risco e às informações dos pacientes atendidos no serviço.

5.4 Avaliação do produto

5.4.1 Teste de Caixa Branca

Para verificar a estrutura do código desenvolvido foi analisado o terminal de execução da ferramenta de criação do software. Nesse teste não foi encontrado nenhum erro interno no sistema durante a sua compilação ou execução.

5.4.2 Teste de Caixa Preta

Foi observado nos testes, que o software desenvolvido apresentou respostas semelhantes ao que foi planejado. O Quadro 03 apresenta os resultados do teste de caixa preta para o software desenvolvido.

Quadro 03 - Teste de caixa preta aplicado no software desenvolvido.

Ação	Resposta esperada	Resposta observada	Está em conformidade
Acessar o sistema por meio de login e senha	Realizar uma pesquisa no banco de dados e recuperar informações do usuário	Informações de usuário recuperadas	Sim
Iniciar sistema	Abrir tela de “dados do paciente”	Tela de “Dados do Paciente” exibida	Sim
Clicar em tecla “Voltar”	Retornar à tela anterior	Exibição da tela anterior	Sim
Clicar em tecla “Próximo”	Seguir para a tela seguinte	Exibição da tela seguinte	Sim
Iniciar preenchimento dos sinais vitais	Abrir tela de “sinais vitais”	Tela de “Sinais Vitais” exibida	Sim
Iniciar etapa de identificação da queixa principal / quadro clínico do paciente	Abrir tela de “Quadro clínico”	Tela de “Quadro clínico” exibida	Sim
Iniciar identificação do quadro clínico do paciente	Abrir lista suspensa com quadros clínicos	Lista suspensa com quadros clínicos exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Prioridade zero”	Abrir tela de determinadores de “Prioridade zero”	Tela com determinadores de “Prioridade zero” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Trauma”	Abrir tela de determinadores de “Trauma”	Tela com determinadores de “Trauma” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Alterações do Estado Mental”	Abrir tela de determinadores de “Alterações do Estado Mental”	Tela com determinadores de “Alterações do Estado Mental” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Coma / Convulsão”	Abrir tela de determinadores de “Coma / Convulsão”	Tela com determinadores de “Coma / Convulsão” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Insuficiência respiratória”	Abrir tela de determinadores de “Insuficiência respiratória”	Tela com determinadores de “Insuficiência respiratória” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Dor Torácica”	Abrir tela de determinadores de “Dor Torácica”	Tela com determinadores de “Dor Torácica” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio”	Abrir tela de determinadores de “Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio”	Tela com determinadores de “Intoxicação exógena ou tentativa de auto extermínio” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Anafilaxia, Reação Alérgica”	Abrir tela de determinadores de “Anafilaxia, Reação Alérgica”	Tela com determinadores de “Anafilaxia, Reação Alérgica” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Hemiparesia Aguda”	Abrir tela de determinadores de “Hemiparesia Aguda”	Tela com determinadores de “Hemiparesia Aguda” exibida	Sim

Ação	Resposta esperada	Resposta observada	Está em conformidade
Tela Quadro Clínico “Sinais de Sepse”	Abrir tela de determinadores de “Sinais de Sepse”	Tela com determinadores de “Sinais de Sepse” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Cefaleia”	Abrir tela de determinadores de “Cefaleia”	Tela com determinadores de “Cefaleia” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Queimaduras”	Abrir tela de determinadores de “Queimaduras”	Tela com determinadores de “Queimaduras” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Dor Abdominal”	Abrir tela de determinadores de “Dor Abdominal”	Tela com determinadores de “Dor Abdominal” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Hemorragias, hemorragia digestiva, hemoptise, epistaxe”	Abrir tela de determinadores de “Hemorragias, hemorragia digestiva, hemoptise, epistaxe”	Tela com determinadores de “Hemorragias, hemorragia digestiva, hemoptise, epistaxe” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Articulações / Partes Moles”	Abrir tela de determinadores de “Articulações / Partes Moles”	Tela com determinadores de “Articulações / Partes Moles” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Feridas”	Abrir tela de determinadores de “Feridas”	Tela com determinadores de “Feridas” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Doença Psiquiátrica ou Comportamental”	Abrir tela de determinadores de “Doença Psiquiátrica ou Comportamental”	Tela com determinadores de “Doença Psiquiátrica ou Comportamental” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “História de Diabetes”	Abrir tela de determinadores de “História de Diabetes”	Tela com determinadores de “História de Diabetes” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Abstinência Grave de Álcool e Drogas”	Abrir tela de determinadores de “Abstinência Grave de Álcool e Drogas”	Tela com determinadores de “Abstinência Grave de Álcool e Drogas” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Diarreia e Vômitos”	Abrir tela de determinadores de “Diarreia e Vômitos”	Tela com determinadores de “Diarreia e Vômitos” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Sintomas Gripais”	Abrir tela de determinadores de “Sintomas Gripais”	Tela com determinadores de “Sintomas Gripais” exibida	Sim
Tela Quadro Clínico “Situações Especiais”	Abrir tela de determinadores de “Situações Especiais”	Tela com determinadores de “Situações Especiais” exibida	Sim
Iniciar identificação dos determinadores de quadro clínico do paciente	Abrir tela com determinadores de quadro clínico selecionado	A lista suspensa de determinadores de quadro clínico exibida	Sim
Seguir para tela de classificação de risco	Abrir tela de classificação de risco por cor	Tela indicando classificação de risco por cor aberta	Sim
Retornar à tela de classificação de novo paciente	Clicar em “Finalizar” e retornar à tela “Dados do paciente”	Tela de “Dados do paciente” exibida	Sim

6. DISCUSSÃO

O software desenvolvido no presente estudo, busca auxiliar a equipe de enfermagem no Acolhimento com Classificação de Risco, garantindo agilidade no processo, bem como diminuindo as chances de subjetividade imposta interavaliadores, garantindo uma classificação com menos tempo de execução, e uma triagem segura para os pacientes que buscam o serviço, priorizando os casos de maior urgência, pois se trata de um software com uma interface simples, fácil manejo e rápida resposta.

A análise de demanda por atendimento, com enfoque em aspectos organizacionais, constitui-se fonte de importante informação que subsidia o processo de atendimento às demandas, permitindo caracterizar assim, o perfil dos casos atendidos por determinado serviço, fornecendo subsídios para o Enfermeiro elaborar rotinas e estratégias para melhor adequar recursos humanos e tecnológico. Além disso, pode ser utilizada como instrumento de ordenação ao trabalho gerencial e assistencial (Coelho *et al*., 2010).

O estudo permitiu que o software desenvolvido fosse avaliado funcionalmente antes da implementação do mesmo na prática clínica de um SUE e do profissional Enfermeiro, garantindo que todas as partes do código estivessem sendo executadas corretamente, e não houvessem falhas estruturais ou vulnerabilidades. Estando portanto os testes em conformidade, foi possível garantir que o software desenvolvido está de acordo com as especificações técnicas e as melhores práticas de desenvolvimento.

O software desenvolvido no presente estudo para classificação de risco gera dados diários e mensais, sendo armazenados em sistema de banco de dados em planilhas eletrônica no Windows Excel. No software, são inseridos dados pessoais do paciente como nome, idade e CPF. Após avaliação do Enfermeiro, por meio de escuta ativa e avaliação dos sinais e sintomas, bem como da queixa principal, o software é capaz de classificar automaticamente o paciente quanto ao seu quadro clínico atual, especificando a cor correspondente à gravidade do caso e, consequentemente, tempo de espera pelo atendimento médico, classificação esta baseada no Sistema de Classificação de Risco de Manchester (SMCR) .

O SCRM é um protocolo baseado na identificação da queixa do paciente, a partir da qual o enfermeiro seleciona o principal quadro clínico apresentado mais adequado para conduzir o raciocínio durante o processo. Estes, são orientados por determinadores que se distribuem em níveis de prioridade. Tais fatores determinantes são estruturados em formato de perguntas (Costa *et al*., 2020).

Costa *et al*., (2020), afirmam que a qualidade de um sistema de triagem pode ser assegurada por meio de testes de funcionalidade e validade. Em seu estudo, foi avaliada a acurácia do SCRM e os desfechos de pacientes adultos em um SUE hospitalar, concluindo que a acurácia do SCRM foi moderada, mostrando-se um bom preditor dos desfechos avaliados.

Em estudo desenvolvido por Oliveira e Peres (2015), foi avaliado o desempenho funcional e a qualidade técnica do Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem da Universidade de São Paulo (PROCEnf– USP®), utilizando-se o Modelo de Qualidade do Produto da norma ISO/IEC 25010 e o Processo de Avaliação da norma ISO/IEC 25040. Dentre os resultados obtidos, observou-se que o Sistema PROCEnf– USP® destacou-se em cinco características de qualidade: adequação funcional, usabilidade, segurança, manutenibilidade e portabilidade.

Ainda, analisaram a frequência dos itens em desacordo e constaram que estavam relacionadas à características como usabilidade, eficiência de desempenho e confiabilidade. Concluem também, que pesquisas que utilizam métodos de avaliação heurística para análise dos sistemas de registro eletrônico de enfermagem, com linguagem padronizada demonstraram que estes sistemas apresentam problemas de usabilidade com efeitos negativos sobre a prática de documentação do Enfermeiro e o trabalho da enfermagem.

No estudo realizado por Santos (2021), foi desenvolvido software para triagem do atendimento com classificação por cores similar ao apresentado no presente estudo, a qual possibilita a inserção dos dados pessoais do paciente, bem como realiza a classificação automática, gerando uma pulseira de identificação, que prevê o tempo de espera. Foi realizada uma avaliação do produto por Engenheiro da Computação, utilizando a norma ISO/IEC 9126-1, a qual o software alcançou uma média de 80,8 pontos na escala *System Usability Scale,* que sugere que o produto foi classificado como “excelente”.

Porém, no software “Welcoming”, a ficha de avaliação apresenta-se mais completa e conta com a presença de determinadores de quadro clínico, o que auxilia de forma significativa na tomada de decisão pelo Enfermeiro.

Felipe *et al*. (2020) afirmam que a investigação sobre a percepção de Enfermeiros sobre a utilização de um sistema informatizado em um SUE, revelou que o uso da tecnologia da informação permitiu maior acesso e melhor gerenciamento das informações administrativas, favorecendo o suporte ao cuidado baseado em evidências. Em seu estudo, os resultados obtidos na avaliação do software para ACCR em pediatria revelam que ele foi adequado em todas as características analisadas, seguindo os requisitos de qualidade estabelecidos na norma ISO/IEC 25010.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo proporcionou a elaboração e desenvolvimento de um software capaz de realizar o ACCR, inserindo dados pessoais do paciente, inserção de sinais e sintomas, identificação do quadro clínico e a classificação de atendimento por prioridade expressa em cores e, consequentemente, o tempo de espera à depender da gravidade do quadro clínico. O software permite o armazenamento dos dados em sistema, para fechamento de indicadores ao final de um período (diário e mensal) e quanto à classificação de risco de tais atendimentos.

A avaliação do software foi realizada pelo desenvolvedor do produto e o Fisioterapeuta programador, com os testes de Caixa Branca e Caixa Preta, a qual ambos apresentaram-se em conformidade, garantindo assim a qualidade de funcionalidade do software.

Exceto o estudo de Santos *et al*. (2021), não foram encontrados na literatura estudos detalhados sobre o desenvolvimento de softwares para ACCR, para que fossem feitas maiores comparações com relação aos métodos e resultados. Sugere-se, portanto, maiores estudos acerca do assunto, frente à importância do mesmo.

8. TRABALHOS FUTUROS

Objetiva-se, futuramente, testar a usabilidade do Software “Welcoming” por profissionais, tanto da área de Engenharia da computação quanto profissionais Enfermeiros, com o objetivo de avaliar mais amplamente a usabilidade e funcionalidade do produto.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. M.; Duro, C. L. M.; Lima, M. A. D. D. S. Atividades do enfermeiro nos sistemas de triagem/classificação de risco nos serviços de urgência: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 4, p. 181-190, dez. 2012.

AMORIM, F. F.; Almeida, K. J. Q.; Barbalho, S. C. M.; Balieiro, V. A. T.; Neto, A. M.; Dias, G; F.; Santana, L. A.; Aguiar, C. P. T. G.; Silva, C. C. G.; Dasu, S. Reducing overcrowding in an emergency department: a pilot study. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 12, p. 1476–1481, dez. 2019.

AMTHAUER, C.; Cunha, M. L. C. D. Manchester Triage System: main flowcharts, discriminators and outcomes of a pediatric emergency care. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. e2779, 2016.

SAMPAIO, R. A.; Rodrigues, A. M.; Nunes, F. C.; Naghettini, A.V. Desafios no Acolhimento com Classificação de Risco sob a ótica dos Enfermeiros. **Cogitare Enfermagem**, n. 27, p. 1–12, 17 ago. 2022.

SAMPAIO, R. A.; Gomes, B. L. B. D.; Faria, L. O.; Rodrigues, A. M.; Nunes, F. C.; Naghettini, A. V.; Carvalho, F. C. Qualidade do Acolhimento com Classificação de Risco no serviço de urgência. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 12, n. 3, e2023102, jul./out. 2023.

ANZILIERO, F.; Soler, B. E. D.; Silva, B. A.; Tancini, T.; Begheto, M. G.. Sistema Manchester: tempo empregado na classificação de risco e prioridade para atendimento em uma emergência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. 4, 2016.

CAMPOS, T. S.; Arboit, É. L. Acolhimento e classificação de risco: percepção de profissionais de saúde e usuários. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 33, p. 1–11, 2020.

CARAPINHEIRO, G.; Chioro, A.; Andreazza, R.; Spedo, S. M.; Souza, A. L. M.; Araújo, E. C.; Correia, T.; Cecilio, L. C. de O. Nurses and the Manchester: rearranging the work process and emergency care? **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 1, p. e20200450, 2021.

CESAR, M. P.; Ilha, S.; Pereira, V. C.; Rosa, P. H.; Buriol, D.; Rangel, R. F. Perception of users of a ready 24 hour service about risk classification / Percepção de usuários de um pronto atendimento 24 horas acerca da classificação de risco. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 13, p. 330–335, 9 mar. 2021.

CICOLO, E. A.; Peres, H. H. C. Electronic and manual registration of Manchester System: reliability, accuracy, and time evaluation. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p. e3241, 2019.

Clínica médica, volume 2: doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, emergências e terapia intensiva. - Barueri, SP: Manole, 2009. - (Clínica médica).

COELHO, M. F.; Chaves, L. D. P.; Anselmi, M. L.; Hayashida, M.; dos Santos, C. B. Analysis of the Organizational Aspects of a Clinical Emergency Department: A Study in a General Hospital in Ribeirao Preto, SP, Brazil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 770–777, ago. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Cofen n. 736 de 17 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 74, 23 jan. 2024.

COSTA, J. P. D.; Nicolaidis, R.; Gonçalves, A. V. F.; de Souza, E .N.; Blatt, C. R. The accuracy of the Manchester Triage System in an emergency service. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. e20190327, 2020.

DE BRITO, F. G.; Resende, E. S.; Rodrigues, A. A. de A.; Junqueira, M. A. B.; Barreto, V. R.; Destro Filho, J. B. Demand forecast in the emergency department in Minas Gerais, Brazil. **Bioscience Journal**, v. 35, n. 5, 21 ago. 2019.

FELIPE, G. F.; Lima, F. E. T.; Barbosa, L. P.; Moreira, T. M. M.; Joventino, E. S.; Freire, V. S.; Mendonça, L. B. de A. Evaluation of user embracement software with pediatric risk classification. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 3, p. e20180677, 2020.

GUEDES, H. M.; Martins, J. C. A.; Chianca, T. C. M. Valor de predição do Sistema de Triagem de Manchester: avaliação dos desfechos clínicos de pacientes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 1, p. 45–51, fev. 2015.

HERMIDA, P. M. V.; Nascimento, E. R. P.; Echevarría-Guanilo, M. E.; Vituri, D. W.; Martins, S. R.; Barbosa, S. S. Responsivienes of the embracement with risk classification: user's evaluation in emergency care unit. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 28, p. e20180480, 2019.

JESUS, A. P. S de; Vilanova, V. C; Coifman, A. H. M.; Moura, B. R. S; Nishi, F. A.; Pedreira, L. C.; Batista, R. E. A.; Cruz, Diná de, A. L. M da. . Evaluation of triage quality in the emergency department: a scoping review protocol. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, v. 17, n. 4, p. 479–486, abr. 2019.

LACERDA, A. S. B.; Sauthier, M.; Paes, G. O.; Teixeira, E. R. Embracement with risk classification: relationship of justice with the user. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 6, p. 1496–1503, dez. 2019.

MENEZES, E.; Coelho, A.; Bianchi, A.; Rodrigues, F.; Souza, L. Alves, G.; Pfaffenbach, G. Sistema de Classificação de Manchester: fragilidades e limitações. **REVISTA FAIPE**, v. 13, n. 2, p. 120–131, 15 jul. 2023.

MORAIS, L. D. F.; Arruda, C. B.; Xavier, A. T.; Cabral, J. V. B. O protocolo de Manchester como ferramenta de melhora dos serviços de emergência. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 10, n. 1, 22 jun. 2021.

MOURA, B. R. S.; Nogueira, L. D. S. Performance of the rapid triage conducted by nurses at the emergency entrance. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, p. e3378, 2020.

OLIVEIRA, G.; Vancini-Campanharo, C. R.; Okuno, M. F. P.; Batista, R. E. A. Nursing care based on risk assessment and classification: agreement between nurses and the institutional protocol. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 500–506, abr. 2013.

OLIVEIRA, N. B. D.; Peres, H. H. C. Evaluation of the functional performance and technical quality of an Electronic Documentation System of the Nursing Process. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 242–249, abr. 2015.

PERES, H. H. C.; da Cruz, D. A. M. L.; Lima, A. F. C.; Gaidzinsky, R. R.; Ortiz, D. C. F.; Mendes e Trindade, M.; Tsukamoto, R.; Conceição, N. B. Desenvolvimento de Sistema Eletrônico de Documentação Clínica de Enfermagem estruturado em diagnósticos, resultados e intervenções. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. spe2, p. 1149–1155, dez. 2009.

SACOMAN, T. M.; Beltrammi, D. G. M.; Andressa, R.; Cecílio, L. C. O.; dos Reis, A. A. C. Implantação do Sistema de Classificação de Risco Manchester em uma rede municipal de urgência. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 121, p. 354–367, abr. 2019.

SCOLARI, G. A. D. S.; Rossoni, D. F.; Salci, M. A.; Radovanovic, C. A. T.; Carreira, L. Fatores relacionados ao acolhimento com classificação de risco a idosos em unidades de pronto atendimento. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 29, p. e52999, 27 ago. 2021.

SHEN, Y.; Lee, L. H. Improving the wait time to triage at the emergency department. **BMJ Open Quality**, v. 9, n. 1, p. e000708, fev. 2020
.
SILVA, K. D. L.; Évora, Y. D. M.; Cintra, C. S. J. Software development to support decision making in the selection of nursing diagnoses and interventions for children and adolescents. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 5, p. 927–935, out. 2015.

SOARES, R. S.; dos Santos, S. P.; Marques, C. C.; de Carvalho, G.; dos Santos, F. F. M.; Yoshizumi, M. T.; Alva, T. A. P.; Trombini, H. Implantação de um laboratório virtual de física médica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 46, e20240076 (2024).

SOSTER, C. B.; Anschau, F.; Rodrigues, N. H.; da Silva, L. G. A.; Klafke, A. Protocolos de triagem avançada no serviço de emergência: revisão sistemática e metanálise. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 30, p. e3511, 2022.

SOUZA, C. C. D.; Chianca, T. C. M.; Júnior, W. C.; Rausch, M. C. P.; Nascimento, G. F. N. Reliability analysis of the Manchester Triage System: inter-observer and intra-observer agreement. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, n. 0, 16 jul. 2018.

YU, J. Y.; Jeong, G. Y.; Chang, D. K.; Cha, W. C. Machine Learning and Initial Nursing Assessment-Based Triage System for Emergency Department. **Healthcare Informatics Research**, v. 26, n. 1, p. 13, 2020.

APÊNDICE 01

Importância do Acolhimento com Classificação de Risco nos Serviços de Urgência e Emergência

The importance of risk classification in urgent and emergency services

La importancia de la clasificación de riesgos en los servicios de urgencias y emergencias

Originals received: 01/18/2024
Acceptance for publication: 02/21/2024

Katiúscia Abrahão
Mestranda em Engenharia Biomédica
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil
E-mail: katiusciaabrahao@gmail.com

Jonathan Bello Gouet
Mestrando em Ciência e Tecnologia em Saúde
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: jonathangouet@hotmail.com

Mayara Cristina Martins Silva Gouet
Bacharel em Direito
Pontíficia Universidade Católica de São Paulo
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: m.martinsgouet@gmail.com

Silvia Cristina Martini
Doutorado em Engenharia Elétrica
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: silviac@umc.br

Alessandro Pereira da Silva
Doutorado em Engenharia Biomédica
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: alessandrops@umc.br

Terigi Augusto Scardovelli

Doutorado em Engenharia Biomédica
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: terigiscardovelli@umc.br

Tabajara de Oliveira Gonzalez
Doutorado em Fisioterapia
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: tabajaragonzalez@umc.br

Geovana Mellisa Castrezana Anacleto
Mestrado em Ciências do Envelhecimento
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: geovanamc@umc.br

Silvia Regina Matos da Silva Boschi
Doutorado em Engenharia Biomédica
Universidade de Mogi das Cruzes, SP.
Endereço: Mogi das Cruzes – São Paulo, Brasil
E-mail: boschi@umc.br

RESUMO

Objetivo: Investigar na literatura o que existe publicado com relação à Classificação de Risco (CR) realizada nos setores de Pronto Atendimento (PA) e Serviços de Urgência e Emergência (SUE), utilizando cores. **Método:** Foi realizada uma Revisão Integrativa utilizando os seguintes descritores: Enfermagem, Triagem, Emergência no Brasil, Acolhimento com Classificação de Risco; aplicando o operador Booleano “and”, nas Seguintes bases de dados: PubMed, Medline, Lilacs e SciElo. Inicialmente, foi realizada uma leitura dos resumos dos estudos encontrados. Foram selecionados artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, publicados à partir de 2019. Os critérios de exclusão aplicados foram artigos que abordassem o tema emergência em pediatria e obstetrícia, artigos duplicados, artigos que não abordassem o tema em questão e publicações que não se enquadrassem como artigo científico. **Resultados:** Foram encontrados um total de 17 artigos, uma revisão de escopo e os demais artigos originais. Os Serviços de Urgência e Emergência sofrem com a superlotação, gerando atendimentos demorados e pouco resolutivos. O Acolhimento com Classificação de Risco ordena os atendimentos conforme a urgência, priorizando os casos mais graves, objetivando melhor assistência de forma justa e acolhedora. **Considerações finais:** O Acolhimento com Classificação de Risco se diferencia da triagem pois se caracteriza por uma ação inclusiva que não se esgota na etapa da recepção do usuário, mas deve ocorrer em todos os locais e momentos do atendimento.

Palavras-chave: Enfermagem, Triagem, Emergência no Brasil, Acolhimento com Classificação de Risco.

ABSTRACT

Objective: To investigate what has been published in the literature in relation to Risk Classification (RC) carried out in the Emergency Room (ER) and Urgency and Emergency Services (SUE) sectors, using colors. **Method**: An Integrative Review was carried out using the following descriptors: Nursing, Triage, Emergency in Brazil, Reception with Risk Classification; applying the Boolean operator “and”, in the following databases: PubMed, Medline, Lilacs and SciElo. Initially, the abstracts of the studies found were read. Articles were selected in Portuguese, English and Spanish, published from 2019 onwards. The exclusion criteria applied were articles that addressed the topic of emergencies in pediatrics and obstetrics, duplicate articles, articles that did not address the topic in question and publications that did not qualify as scientific articles. **Results**: A total of 17 articles were found, one scoping review and the rest original articles. Urgent and emergency care services suffer from overcrowding, resulting in lengthy and unresolvable care. Reception with Risk Classification orders care according to urgency, prioritizing the most serious cases, aiming to provide better care in a fair and welcoming way. **Final considerations**: Reception with Risk Classification differs from triage in that it is characterized by an inclusive action that does not end at the stage of receiving the user, but must occur in all places and at all times during the service.

Keywords: Nursing, Triage, Emergencies in Brazil, Reception with Risk Classification.

RESUMEN

Objetivo: Investigar lo publicado en la literatura en relación a la Clasificación de Riesgo (CR) realizada en los Servicios de Urgencia (SU) y Servicios de Emergencia y Urgencia (SEU), utilizando colores. **Método**: Se realizó una Revisión Integrativa utilizando los siguientes descriptores: Enfermería, Triage, Emergencia en Brasil, Recepción con Clasificación de Riesgo; aplicando el operador booleano «and», en las siguientes bases de datos: PubMed, Medline, Lilacs y SciElo. Inicialmente, se leyeron los resúmenes de los estudios encontrados. Se seleccionaron artículos en portugués, inglés y español, publicados a partir de 2019. Los criterios de exclusión aplicados fueron artículos que abordaban el tema de las emergencias en pediatría y obstetricia, artículos duplicados, artículos que no abordaban el tema en cuestión y publicaciones que no calificaban como artículos científicos. **Resultados**: Se encontraron un total de 17 artículos, una revisión de alcance y el resto artículos originales. Los servicios de atención urgente y de emergencia sufren de saturación, lo que resulta en tratamientos largos y sin solución. La Acogida con Clasificación de Riesgo ordena la atención en función de la urgencia, priorizando los casos más graves, con el objetivo de ofrecer una mejor atención de forma justa y acogedora. **Consideraciones finales**: La Acogida con Clasificación de Riesgo se diferencia del triaje en que se caracteriza por una actuación integradora que no finaliza en la fase de recepción del usuario, sino que debe tener lugar en todos los lugares y en todo momento de la atención.

Palabras clave: Enfermería, Triaje, Urgencias en Brasil, Recepción con Clasificación de Riesgos.

1 INTRODUÇÃO

O Serviço de Urgência e Emergência (SUE) é um setor organizado e estruturado para receber pacientes que necessitam de cuidados de média e alta complexidade (JESUS et al., 2019). Em todo o mundo, estes serviços sofrem com a superlotação, o que exige a necessidade de nivelar os recursos limitados com um atendimento eficaz aos pacientes, com o objetivo de otimizar os processos nos SUE (SHEN & LEE, 2020).

Uma das causas para o fenômeno de superlotação dos DE se deve ao aumento do envelhecimento populacional. Os indivíduos contam com toda uma vida de riscos à saúde, baixa renda e acesso inadequado aos serviços de saúde, o que resulta cada vez mais em idosos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). A agudização destas condições crônicas faz com que estes indivíduos procurem com mais frequência os serviços de saúde, em especial as unidades emergenciais, por esta se tratar de uma porta de entrada ao serviço de saúde. Tal procura se justifica pelo fato desta modalidade possuir um eficiente gerenciamento de casos, ter atendimento 24 horas, com garantia de acesso a maiores recursos tecnológicos e especialidades médicas (SCOLARI et al., 2019).

A política Nacional de Humanização (PNH) do Sistema Único de Saúde (SUS) – Humaniza SUS – foi implantada no Brasil com o objetivo de reorganização das relações estabelecidas entre o profissional, o usuário e os gestores dos serviços. A partir desta ótica, foram adotados métodos que auxiliam na organização destes departamentos e estruturação das redes, dentre as quais destacam-se o Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR) (SAMPARIO et al., 2022).

O ACCR é uma ferramenta da PNH, implementada em 2004 pelo Ministério da Saúde que tem por finalidade dinamizar os atendimentos conforme o potencial de risco, agravos à saúde ou nível de sofrimento, a qual prioriza os atendimentos por gravidade do quadro, tornando a assistência mais justa e acolhedora (LACERDA et al., 2019).

Os sistemas de ACCR foram desenvolvidos onde a demanda é maior que a oferta. Porém, o objetivo destes é priorizar os pacientes e aloca-los corretamente de acordo com os recursos clínicos e leitos disponíveis. Existem diversos sistemas de triagem em todo o mundo. A desvantagem destes consiste na dependência do recurso humano, a qual pode sofrer ambiguidade de julgamento pela subjetividade. Este fator pode interferir na dificuldade de acesso dos usuários e na indevida classificação dos mesmos nos SUE (YU et al., 2020).

O ACCR ou triagem consiste em um processo dinâmico de identificação dos usuários e distribuição dos mesmos a setores ou serviços mais adequados ao seu tratamento. Uma CR bem estruturada é apontada como uma atenção à saúde de forma efetiva, pois permite que os usuários com quadros mais graves sejam atendidos primeiro (SACOMAN et al., 2019).

Este ACCR é realizado pelo Enfermeiro, devidamente capacitado e treinado para tal. Estes profissionais classificam o risco por intermédio de algoritmos, permitindo que os indivíduos que necessitem de cuidados imediatos sejam atendidos com prioridade, seguidos daqueles classificados com menor gravidade (CARAPINHEIRO et al., 2021).

A implantação de providências que destinam-se à reorganização do fluxo de entrada dos pacientes nos SUE tem sido um guia à sua organização. O Sistema de Classificação de Risco de Manchester (SCRM) representa um recurso de atendimento por prioridade clínica. Tem por objetivo identificar e priorizar o atendimento clínico em tempo oportuno e resolutivo, opondo-se ao modelo de atendimento por ordem de chegada (SACOMAN et al., 2019).

No Brasil, o sistema mais utilizado para classificação de risco é o SCRM. A partir da avaliação realizada pelo enfermeiro e um processo de tomada de decisão. O profissional define a queixa e um conjunto de sinais e sintomas, a partir de uma série de perguntas estruturadas, mensuração dos sinais vitais (temperatura, oximetria de pulso, pressão arterial, frequência cardíaca, glicemia) e a aplicação de algumas escalas de avaliação (Escala de Coma de Glasgow, Escala Analógica de Dor). Ao final desta prima avaliação, determina-se o grau de prioridade do indivíduo e o correspondente tempo de espera para atendimento médico (CICOLO & PERES, 2019).

De acordo com o SCRM, o paciente pode ser classificado em cinco diferentes níveis de prioridade, identificados por nome, número, cor e tempo-alvo para espera pelo atendimento médico, sendo elas: prioridade 01 – Emergência (vermelho, atendimento imediato); prioridade 02 – Muito Urgente (laranja, atendimento em até 10 minutos); prioridade 02 – Urgente (amarelo, atendimento em até 60 minutos); prioridade 04 – Pouco Urgente (verde, atendimento em até 120 minutos); e prioridade 05 – Não Urgente (azul, atendimento em até 240 minutos) (CARAPINHEIRO et al., 2021).

Estudos atuais demonstram que uma ACCR bem estruturada reduz os riscos de agravos aos quadros graves dos usuários antes do primeiro contato com o Médico, aumentando assim, dentre outros fatores, a satisfação do usuário e dos profissionais, além de racionalizar os recursos em saúde (SACOMAN et al, 2019).

O presente estudo justifica-se pelos desafios encontrados na literatura, frente a um sistema de Classificação de Risco eficaz no sentido de diminuir tempo de espera dos pacientes no serviço de Emergência, este se tornando pouco resolutivo e humanizado.

Frente ao exposto, o objetivo da presente revisão integrativa da literatura, foi analisar a importância do sistema de Acolhimento com Classificação de Risco nos Serviços de Urgência e Emergência e como esta vem sendo empregada nos diversos serviços de Emergência do Brasil.

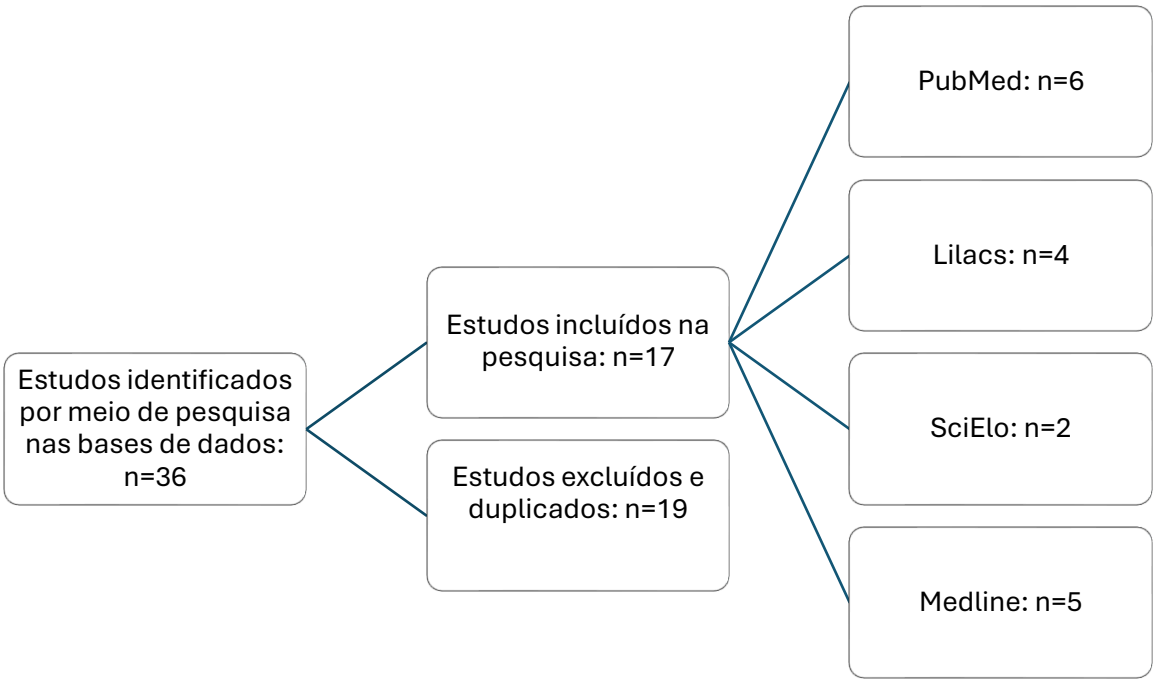
2 METODOLOGIA

A presente pesquisa consiste em uma Revisão Integrativa da literatura com abordagem quantitativa e qualitativa. A busca pelos artigos foi realizada nas Bases de Dados PubMed, Medline, Lilacs e SciElo, utilizando os seguintes descritores: Enfermagem, Triagem, Emergência no Brasil, Acolhimento com Classificação de Risco; aplicando o operador Booleano “and”. Inicialmente, foi realizada uma leitura dos resumos dos estudos encontrados. Foram selecionados artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, publicados à partir do ano de 2019. Obtiveram-se critérios de exclusão, artigos que abordassem Serviços de Urgência e Emergência Pediátrica e Obstétrica, artigos duplicados, artigos que não abordassem o tema em questão e publicações que não se enquadrassem como artigo científico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca resultou em 36 artigos, sendo 6 encontrados na base de dados PubMed, 4 encontrados na base de dados Lilacs, 2 na base de dados SciElo, e na base de dados Medline foram encontrados 5 artigos. Os resultados obtidos foram expostos no Fluxograma 01.

Fluxograma 01: Resultados das pesquisas nas bases de dados.



Fonte: Abrahão, *et al*., 2024.

Dos 17 artigos selecionados, o estudo realizado por Jesus *et al*. (2019) consiste em uma Análise de Escopo, com abordagem qualitativa, descrita na Tabela 01.

Tabela 01: Pesquisa encontrada com Metodologia de Revisão de Literatura.

Autor e Ano de Publicação	Título do Artigo	Tipo de pesquisa
Jesus, *et al*., 2019	Evaluation of triage quality in the emergency department: a scoping review protocol(JESUS et al., 2019).	A Revisão foi conduzida de acordo com a Metodologia Joanna Brigs Institute (JBI). Realizada busca inicial limitada no PubMed e CINAHL, seguida de análise de palavras de texto contidas no título e no resumo.

Fonte: Abrahão, *et al*., 2024.

Os demais 16 artigos consistem em estudos de campo, com abordagens qualitativas, quantitativas ou ambas, as quais serão apresentadas na Tabela 02 em ordem cronológica e discutidas com maiores detalhes na sequência.

Tabela 02: Pesquisas encontradas com Metodologia de Campo, em ordem cronológica.

Autor e Ano de Publicação	Título do Artigo	Tipo da pesquisa
Lacerda, *et al*., 2019	Acolhimento com classificação de risco: relação de justiça com o usuário(LACERDA et al., 2019).	Pesquisa qualitativa de tipologia descritiva, exploratória, que utilizou como método a pesquisa-ação.
Shen, Lee, 2019	Improving the wait time to triage at the emergency department(SHEN; LEE, 2020).	Pesquisa com abordagens qualitativa e quantitativa, descritiva, exploratória.
Amorim, *et al*., 2019	Reducing overcrowding in an emergency department: a pilot study(AMORIM et al., 2019).	Pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, analítica.
Cicolo, Peres, 2019	Registro eletrônico e manual do Sistema Manchester: avaliação da confiabilidade, acurácia e tempo despendido(CICOLO; PERES, 2019).	Pesquisa exploratório-descritiva.
Hermida, *et al*., 2019	Responsividade do acolhimento com classificação de risco: avaliação dos usuários em unidade de pronto atendimento(HERMIDA et al., 2019).	Estudo de abordagem qualitativa, correlacional, aplicado questionário validado, sendo aplicada estatística descritiva e teste Qui-quadrado.
Sacoman, *et al*., 2019	Implantação do Sistema de Classificação de Risco Manchester em uma rede municipal de urgência(SACOMAN et al., 2019).	Feitas duas aproximações analíticas complementares.
Brito, *et al*., 2019	Previsão de demanda no departamento de emergência em Minas Gerais, Brasil(DE BRITO et al., 2019).	Estudo retrospectivo, com análise paramétrica.
Costa, *et al*., 2020	Acurácia do Sistema de Triagem de Manchester em um serviço de emergência(COSTA et al., 2020).	Estudo transversal com abordagem qualitativa.
Carapinheiro, *et al*., 2020	Os enfermeiros e o Manchester: reconfiguração do processo de trabalho e do cuidado em emergência?(CARAPINHEIRO et al., 2021).	Estudo etnográfico, aplicadas técnicas de produção e análise de dados.
Yu, *et al*., 2020	Machine Learning and Initial Nursing AssessmentBased Triage System for Emergency Department(YU et al., 2020).	Estudo retrospectivo, de centro único.
Campos, *et al*., 2020	Acolhimento e classificação de risco: percepção de profissionais de saúde e usuários(CAMPOS; ARBOIT, 2020).	Estudo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa.
Scolari, *et al*., 2021	Fatores relacionados ao acolhimento com classificação de risco a idosos em unidades de pronto atendimento(SCOLARI et al., 2021).	Estudo transversal e exploratório de abordagem quantitativa.
Cesar, *et al*., 2021	Percepção de usuários de um pronto atendimento 24 horas acerca da classificação de risco(CESAR et al., 2021).	Pesquisa qualitativa de caráter exploratório.

Morais, *et al*., 2021	O protocolo de Manchester como ferramenta de melhora dos serviços de emergência(MORAIS et al., 2021).	Estudo descritivo exploratório com abordagem quantitativa.
Sampaio, *et al*., 2022	Desafios no acolhimento com classificação de risco sob a ótica dos enfermeiros(ANTUNES SAMPAIO et al., 2022).	Pesquisa qualitativa, analítica e fundamentada pela percepção do indivíduo.
Sampaio, *et al*., 2023	Qualidade no acolhimento com classificação de risco no serviço de emergência(ANTUNES SAMPAIO et al., 2023).	Pesquisa exploratória, com abordagem quantitativa.

Fonte: Abrahão, *et al*., 2024.

A Tabela 03 consiste na apresentação do objetivo e conclusão da pesquisa elaborada por Jesus, *et al*., a qual trata-se da única revisão de literatura utilizada nos resultados da presente Revisão.

Tabela 03: Apresentação dos Objetivos e Conclusão da pesquisa.

Autor e Ano de Publicação	Objetivo do Estudo	Conclusão da pesquisa
Jesus, *et al*., 2019	Como a triagem é avaliada no pronto socorro; quais métodos e indicadores são utilizados para avaliar a qualidade da triagem no Pronto socorro (JESUS et al., 2019).	As propriedades dos protocolos encontrados na literatura incluem eficácia (redução do tempo gasto pelo paciente no PS e resultados obtidos), aceitabilidade (satisfação do paciente), confiabilidade (entre os avaliadores e profissionais de saúde), validade (dos protocolos utilizados na triagem) e sensibilidade (para garantir que um sistema de triagem é seguro).

Fonte: Abrahão, *et al*., 2024.

A seguir, foram expostos na Tabela 04 os Objetivos e Conclusões das pesquisas aplicadas abordadas na presente pesquisa.

Tabela 04: Apresentação dos Objetivos e Conclusões das pesquisas de campo.

Autor e Ano de Publicação	Objetivo do Estudo	Conclusão da pesquisa
Lacerda, *et al*., 2019	Descrever a concepção de justiça de enfermeiros e usuários e na implementação da classificação de risco em emergência e discutir com base na moral social a justiça com o usuário na classificação de risco(LACERDA et al., 2019).	O ACCR apresenta dificuldades em sua interpretação e efetividade, com situações de desrespeito que ocorrem contra a ética requerida. A justiça, abordada neste artigo, pode ser alcançada com um sistema que atinja às expectativas e necessidades dos usuários, reconhecendo seus direitos

Shen, Lee, 2019	Reduzir o tempo de registro rápido até o momento da triagem; reduzir o tempo médio de espera para triagem, de 18 para 10 minutos (SHEN; LEE, 2020).	Houve melhora no tempo de espera para triagem, de 18 para 13 minutos. É necessária mão de obra especializada para a realização da triagem para possibilitar resultados positivos.
Amorim, *et al*., 2019	Explorar o uso de modos de previsão e ferramentas de simulação para estimar a demanda e reduzir o tempo de espera dos pacientes nos departamentos de emergência (AMORIM et al., 2019).	O tempo de espera pode ser reduzido com o equilíbrio da alocação de médicos para pacientes menos graves, e com a adequação de disponibilidade de médicos aos padrões de demanda previstos. Simuladores podem ser utilizados para testes, na tentativa de diminuir a superlotação.
Cicolo, Peres, 2019	Avaliar o grau de confiabilidade, acurácia e tempo despendido para a realização do sistema Manchester de Classificação de Risco em registros eletrônico e manual (CICOLO; PERES, 2019).	O uso de registro eletrônico apresenta vantagens referentes à confiabilidade, acurácia e tempo despendido para a realização da classificação de risco, o que indica a importância do uso de tecnologias no processo de trabalho nos serviços de saúde.
Hermida, *et al*., 2019	Avaliar, com os usuários, a responsividade do acolhimento com classificação de risco em uma UPA, e analisar a associação entre as variáveis sociodemográficas e de atendimento com a avaliação da responsividade (HERMIDA et al., 2019).	O acolhimento com classificação de risco apresentou boa responsividade, entretanto, há necessidades de melhorias, especialmente relacionadas à agilidade do atendimento.
Sacoman, *et al*., 2019	Implantação do sistema de classificação de risco de Manchester em uma rede municipal de urgência e emergência na região metropolitana de São Paulo(SACOMAN et al., 2019).	A implantação do sistema de classificação de risco de Manchester foi capaz de produzir efeitos benéficos relacionados diretamente à reorganização dos fluxos e dos processos de trabalho das portas de entrada dos SUE.
Brito, *et al*., 2019	Apresentar um modelo adequado para realizar as previsões sobre os serviços classificados como verdes no pronto socorro do município de Monte Carmelo, MG, Brasil (DE BRITO et al., 2019).	O modelo ARIMA apresenta um melhor ajuste para a previsão de classificação de risco. A aplicação de modelos de previsão integrados de atendimento deve ser vista pelos gestores como uma ferramenta de auxílio às decisões, de modo à subsidiar processos de gestão, planejamento e avaliação de políticas públicas.
Costa, *et al*., 2020	Verificar a acurácia do Sistema de Triagem de Manchester (STM) e os desfechos dos pacientes adultos em um serviço de emergência hospitalar (COSTA et al., 2020).	A acurácia do STM foi moderada. O STM se mostrou um bom preditor dos desfechos avaliados, evidenciando que a maioria dos pacientes de baixa urgência evoluem para alta, e 38% dos pacientes de alta urgência evoluem para óbito.
Carapinheiro, *et al*., 2020	Compreender as mudanças de papéis dos enfermeiros na organização da divisão do trabalho no hospital a partir da implantação do sistema de Manchester de classificação de risco em um hospital de	Os papéis tradicionais dos enfermeiros se transformaram, mas não se pode afirmar que houve mudança estrutural de posição destes na organização da divisão do trabalho no hospital. As fronteiras da autonomia, portanto de aumento de profissionalização dos

	urgência e emergência(CARAPINHEIRO et al., 2021).	enfermeiros, alargando ou contraindo de acordo com as mudanças micropolíticas de governabilidade do cuidado.
Yu, *et al*., 2020	Desenvolver a triagem do Departamento de Emergência (DE) com base no aprendizado de máquina (ML) e na avaliação inicial para prever resultados clínicos adversos (YU et al., 2020).	O novo sistema foi capaz de prever resultados clínicos com mais precisão do que os sistemas de triagem existentes, KTAS e SOFA.
Campos, *et al*., 2020	Conhecer a percepção de profissionais de saúde e usuários em relação ao acolhimento com classificação de risco em um serviço de urgência/emergência(CAMPOS; ARBOIT, 2020).	Evidenciou-se que os usuários não têm clareza a respeito dos critérios utilizados para a realização do Protocolo de acolhimento com classificação de risco, gerando conflitos entre profissionais e usuários. Há necessidade de se repensar as formas de esclarecer os usuários quanto à importância deste sistema.
Scolari, *et al*., 2021	Analisar o acolhimento com Classificação de Risco a idosos em duas unidades de Pronto Atendimento em um município de médio porte do Sul do Brasil(SCOLARI et al., 2021).	Evidenciou-se a alta procura por idosos jovens, sobretudo sob condições sensíveis à atenção primária.
Cesar, *et al*., 2021	Compreender o ponto de vista dos usuários de uma Unidade de Pronto Atendimento 24 horas sobre a classificação de risco(CESAR et al., 2021).	Esta questão necessita ser melhor avaliada para que seja possível organizar os serviços de saúde.
Morais, *et al*., 2021	Descobrir os benefícios de utilizar o Protocolo de Manchester nos serviços hospitalares de emergência, observados pelos enfermeiros classificadores (MORAIS et al., 2021).	Foi observado que os profissionais sabem e afirmam que o Protocolo de Manchester tem um grande impacto nos benefícios e melhora o mecanismo de gerenciamento, além de diminuir o risco de piora da saúde dos pacientes.
Sampaio, *et al*., 2022	Compreender os desafios percebidos pelos enfermeiros no Acolhimento com classificação de risco (ACCR)(ANTUNES SAMPAIO et al., 2022).	Foi possível a compreensão dos principais desafios percebidos pelos enfermeiros na vivência do processo de ACCR nas UPAs investigadas.
Sampaio, *et al*., 2023	Avaliar as dimensões de estrutura, processo e resultado do ACCR nas Unidades de Pronto Atendimento(ANTUNES SAMPAIO et al., 2023).	Embora os resultados tenham apontado a dimensão do Processo e Resultado como satisfatórios para um dos serviços, ainda não é capaz de sugerir qualidade, o que requer melhorias em todas as dimensões, com destaque para treinamentos periódicos aos enfermeiros que desempenham o ACCR.

Fonte: Abrahão, *et al*., 2024.

A avaliação dos serviços de saúde se tornou popular, principalmente na América Latina, com o objetivo de avaliar os serviços e conhecer os processos de trabalho dos mesmos. Avaliar a responsividade, de acordo com a Organização

Mundial da Saúde (OMS) se torna imprescindível para verificar se as expectativas da população estão sendo atendidas (Scolari *et al*. 2021).

Campos *et al*. 2020 destacam que o atendimento de Urgência e Emergência se torna diferenciado, pois este necessita ser realizado em um curto espaço de tempo. Estes Serviços de Pronto Atendimento (PA) são reconhecidos em todo o mundo como porta de entrada aos serviços de saúde, o que por muitas vezes acabam por sofrer com a alta demanda e, consequentemente, com uma superlotação.

Conforme apontado por Scolari *et al*. 2021, existe a necessidade de padronização no ACCR, a qual destaca a importância emergente e efetiva das funções da Atenção Primária à Saúde (APS), consolidando assim as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Os autores acreditam que as APS's apresentam fragilidades em executar suas funções de ordenadora e coordenadora do cuidado, provocando uma fragmentação da assistência, gerando desafios a todos os pontos da Rede de Atenção à Saúde.

O problema de superlotação se agrava, quando se observam certas dificuldades organizacionais, como por exemplo na triagem dos pacientes que dão entrada no serviço. Conforme aponta Cesar *et al*. 2021 e Lacerda *et al*. 2019, o Ministério da Saúde (MS) definiu a Política Nacional de Humanização (PNH), que tem por objetivo melhorar o acesso aos serviços de saúde, a qual busca substituir o atendimento tradicional, constituído por filas de espera e ordem de chegada, pelo Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR), como forma de aprimorar a atenção prestada ao usuário.

Sampaio *et al*. 2023 destacam que o ACCR é uma ferramenta que auxilia a organização do serviço e estruturação das redes. Têm por objetivo, identificar usuários com potencial risco de vida, além de ampliar a resolutividade dos casos graves por meio da priorização do atendimento no tempo oportuno de forma humanizada, oferecendo assim uma assistência eficaz. Conclusão esta feita também por Lacerda *et al*. 2019, a qual infere que o ACCR dinamiza os atendimentos ordenando-os conforme a urgência, gerando assim uma assistência mais justa e acolhedora.

Ainda de acordo com Sampaio *et al*. 2022, além dos problemas estruturais e de organização existentes, observa-se a falta de fluxos, gestão do setor e as relações estabelecidas entre usuário e profissional. O usuário chega à Unidade com a ideia de atendimento prioritário, e quando este é classificado de forma insatisfatória, ou seja, com uma cor que não é a esperada, o mesmo não compreende e fica insatisfeito.

Carapinheiro *et al*. 2020 destacam que o profissional responsável pela triagem muitas vezes “caçam” sintomas, pois se classificarem os pacientes como azuis eles irão embora. Diante disto, observa-se que mesmo com um sistema de CR, o papel do enfermeiro continua sendo crucial.

Jesus *et al*. 2019 e Yu *et al*. 2020, citam que os principais protocolos utilizados para triagem nos Departamentos de Emergência (DEs) são Australian Triage Scale (ATS), Sistema de Triagem de Manchester (MTS), Emergency Severity Index (ESI), Canadian Triage and Acurity Scale (CTAS), Escala Coreana de Triagem e Acuity Scale (KTAS), e destacam que se torna necessário avaliar se os protocolos de triagem realmente diferenciam adequadamente os pacientes mais urgentes dos menos urgentes, utilizando indicadores como eficácia, aceitabilidade, confiabilidade e especificidade.

Yu *et al*. 2020, citam que estes sistemas são úteis e necessários, porém destacam que há desvantagens como a dependência humana e a ambiguidade do julgamento. Problemas estes, que podem piorar com o aumento da demanda dos pacientes. Os sistemas apoiam as decisões feitas pelos profissionais enfermeiros. Em seu estudo, os autores utilizaram o Aprendizado de Máquina (ML) criando um modelo de previsão para quantificar a probabilidade do resultado clínico. Foi utilizado KTAS inicial para o estudo, bem como o Score SOFA (avaliação de falência orgânica) e avaliação dos sinais vitais. A probabilidade de resultado de um paciente pode servir como indicador de aceitabilidade que pode ser comparável aos escores KTAS e SOFA.

Scolari *et al*. 2021, evidenciam que existe a necessidade de padronização na Classificação de Risco (CR), afim de diminuir a subjetividade afixado à funcionalidade e ao processo de decisão clínica na assistência. Sampaio *et al*. 2023 também observaram a necessidade de investimento em capacitação profissional, infra-estrutura e utilização de um protocolo para ACCR de maneira correta.

O sistema mais utilizado em todo o mundo é o Sistema de Classificação de Risco de Manchester (SCRM) , como cita Carapinheiro *et al*. 2020, a qual consiste em um sistema que classifica os pacientes por prioridade clínica. Porém nem sempre a CR funciona como um filtro eficaz para definir rapidamente o diagnóstico e seguimento das condições clínicas.

Sacoman *et al*. 2019 em seu estudo, verificaram que o SCRM permitiu a implantação de protocolos assistenciais direcionados às necessidades dos usuários e

integrados com o componente hospitalar da Rede de Urgência e Emergência (RUE). Auxiliou inclusive no aperfeiçoamento de fluxos internos, apoiando a gestão do risco clínico do paciente. Neste sentido, por exemplo, houve alinhamento do protocolo de dor torácica, resultando no aumento de 45% dos ECGs nas unidades avaliadas. Todos os aperfeiçoamentos permitem uma maior segurança na condução dos casos, além de maior protagonismo e autonomia por parte dos enfermeiros.

De acordo com o SCRM, o paciente pode ser classificado em cinco diferentes níveis de prioridade identificados por número, nome, cor e tempo-alvo até o início da avaliação médica. Em seu estudo, Amorim *et al*. 2019 utilizaram modelos de previsão de simulação para estimar a demanda e reduzir o tempo de espera dos pacientes nos DE. Através de simulações, de acordo com o número de pacientes, classificação por cores realizada e quantidade de médicos para atendimento, concluíram que os tempos de espera podem ser reduzidos com o equilíbrio da alocação de mais médicos para pacientes verdes e amarelos, e com a adequação da disponibilidade de médicos aos padrões de demanda previstos. Relatam que é possível traçar um padrão e com isso criar simuladores capazes de prever o tempo de espera.

Ciolo e Peres 2019 também utilizaram casos clínicos simulados para a amostra de 10 enfermeiros, a qual para a coleta de dados cada participante recebeu 4 casos clínicos em duas diferentes fases do estudo, com o uso de registro manual e eletrônico. Concluíram ao final que o uso de registro eletrônico apresenta vantagens referentes à confiabilidade, acurácia e tempo despendido para a realização da CR, o que indica a importância da adoção de tecnologias no processo de trabalho gerencial e assistencial nos serviços de saúde.

O estudo realizado por Costa *et al*. 2020, identificou a prioridade no atendimento predominou a classificação Muito Urgente/Laranja (58,2%), resultado que vai de encontro a outros estudos nacionais onde prevaleceram as categorias Pouco Urgente/Verde e Urgente/Amarelo. A acurácia de 68,8% encontrada neste estudo representou a assertividade quanto ao nível de prioridade das classificações de risco realizadas pelos enfermeiros do serviço. Entretanto, foi possível evidenciar subtriagem (25,5%), associada ao índice elevado de ausência de registro de alguns dos sinais ou parâmetros requeridos vitais e supertriagem (5,7%).

Como Carapinheiro *et al*. 20230 relataram, a CR é feita principalmente frente à queixa trazida pelo paciente, algumas vezes o mesmo não concorda, pois sabe da classificação. Muitas vezes, isto faz com que o indivíduo superestime seus sintomas,

na esperança de ter prioridade no atendimento. Outras vezes, o médico não concorda com a classificação feita pelo enfermeiro, e orienta o paciente a retornar e ser reclassificado. Portanto verificam-se, muitas vezes, conflitos entre os setores.

Na pesquisa conduzida por Brito *et al*. 2019, observa-se que pacientes classificados como verdes correspondem à 60,93% do total de atendimentos. Os autores tinham por objetivo, apresentar um modelo matemático para realizar a previsão de demanda em relação aos pacientes classificados como verdes no PS, em dias de semana e aos finais de semana. A aplicação destes modelos pode ser útil para os gestores, como ferramenta de auxílio à decisões, de modo a subsidiar processos de gestão, planejamento e avaliação de políticas públicas, pois esta demanda de pacientes que não se enquadram como urgência mostra que a APS nem sempre funciona como porta de entrada para o Sistema de Saúde, em casos de menor complexidade. A APS deve ser o nível fundamental do SUS, sendo o primeiro contato da população com este sistema.

Os enfermeiros, muitas vezes, acabam por desempenhar diversas ações e tarefas não relacionadas à triagem, como transferência de pacientes, realização de Eletrocardiograma (ECG), entre outras, conforme cita Shen e Lee. O enfermeiro possui um papel como educador, no intuito de sensibilizar a população, pois a falta de informação causa uma não aceitação com relação aos critérios de classificação gerando insatisfação, ansiedade e insegurança, conforme descrito por Sampaio *et al*. 2022.

Em seu experimento, Shen e Lee 2019 realizaram um estudo experimental, de Janeiro à Março de 2017, com o objetivo de reduzir o tempo médio de espera para triagem de todos os pacientes, de 18 para 10 minutos em um ano. Observaram que as causas que contribuíram para o tempo de espera dividem-se em duas categorias principais, sendo elas interdepartamentais, a qual os enfermeiros não estavam de acordo com as tendências de chegada dos pacientes, diferentes níveis de experiência da equipe de triagem e mobilidade de resultados de triagem entre os enfermeiros, e causas sistêmicas, que incluíam espaço físico limitado em relação à demanda de pacientes e a falta de equipe auxiliar para ajudar os enfermeiros de triagem a realizar as ações não relacionadas à triagem na área da mesma. Neste experimento, tais questões foram levadas em consideração e realizadas tentativas para solucionar tais problemas, a qual foi solicitada mão de obra para o DE em Junho de 2018, permitindo equipe mais consistente na área de triagem, a qual reduziu a incidência de

enfermeiros realizando funções diferentes, que não a triagem. Como resultado, houve redução de 28% no tempo médio semanal de espera para triagem, de 18 para 13 minutos.

Esclarecer e compreender as percepções e expectativas dos profissionais que prestam assistência na CR é imprescindível. O estudo elaborado por Morais *et al*. 2021 corrobora o fato de que os profissionais têm consciência da importância da CR, e que esta tem um grande impacto sobre os benefícios e melhora no gerenciamento do serviço, além de reduzir os riscos e piora à saúde dos pacientes.

Diante do fato de existir subjetividade no ACCR, um sistema que automaticamente classifique o paciente talvez seja capaz de trazer resolutividade à questão de conflitos, pois a CR deixa de ser subjetiva e possa seguir protocolos sistematizados, com menos influência do profissional de saúde.

Responsividade, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), está relacionada aos cuidados não médicos oferecidos aos usuários do SUE. Conforme destacam Hermida *et al*. 2019, se refere ao quão bem as expectativas legítimas da população estão sendo atendidas, incluindo respeito no atendimento e a maior agilidade deste, com um menor tempo de espera possível (não ligados diretamente ao estado de saúde do indivíduo). Resumindo, trata-se do respeito pelas pessoas e a correta orientação para o usuário, aspectos como dignidade, confidencialidade, autonomia e comunicação, suporte social, instalações e escolha do prestador de serviço.

No Brasil, raros são os estudos que abordam a Responsividade no atendimento como ponto crucial à prestação de serviços em saúde. O estudo desenvolvido por Hermida *et al*. 2019, avaliou tais domínios, concluindo que o ACCR apresentou boa responsividade, entretanto, há a necessidade de melhorias, especialmente relacionadas à agilidade no atendimento. A avaliação da Responsividade pelos usuários está associada às variáveis sociodemográficas e de atendimento.

4 CONCLUSÃO

É necessário conscientizar a população da importância da utilização da Rede de Atenção à Saúde, sendo a Atenção Primária à Saúde ponto crucial para a diminuição da alta demanda nos Serviços de Urgência e Emergência, visto à alta demanda por pacientes classificados como verdes nestes serviços.

O Acolhimento com Classificação de Risco se diferencia da triagem pois se caracteriza por uma ação inclusiva que não se esgota na etapa da recepção do usuário, mas deve ocorrer em todos os locais e momentos do atendimento.

Torna-se imprescindível aumentar a divulgação e pesquisas acerca do assunto, para que possam contribuir para um melhor planejamento e eficácia do Sistema de Classificação de Risco.