

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA

**APLICATIVO PARA DISPOSITIVO MÓVEL DIRECIONADO AOS USUÁRIOS
DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) 24 HORAS DE CURITIBA**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2018

ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA

**APLICATIVO PARA DISPOSITIVO MÓVEL DIRECIONADO AOS USUÁRIOS
DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) 24 HORAS DE CURITIBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do grau de “Mestre em Ciências” – Área de Concentração: Engenharia Biomédica.

Orientadora: Dra. Frieda Saicla Barros

CURITIBA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

R594a Riquetta, Atalaha Carvalho Barcellos

Aplicativo para dispositivo móvel direcionado aos usuários das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) 24 horas de Curitiba / Atalaha Carvalho Barcellos Riquetta.-- 2018.

118 f.: il.

Disponível via World Wide Web.

Texto em português com resumo em inglês.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica.

Linha de Pesquisa: Física Médica, Curitiba, 2018.

Bibliografia: f. 83-88.

1. Engenharia biomédica - Dissertações. 2. Aplicativos móveis - Desenvolvimento. 3. Serviços médicos de emergência - Curitiba (PR). 4. Serviços ao cliente - Sistemas de comunicação. 5. Serviços de saúde - Inovações tecnológicas. 6. Interface de usuário baseada na Web. 7. Aplicações Web - Avaliação. I. Barros, Frieda Saicla, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 610.28



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 114

A Dissertação de Mestrado intitulada **APLICATIVO PARA DISPOSITIVO MÓVEL DIRECIONADO AOS USUÁRIOS DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) 24 HORAS DE CURITIBA** defendida em sessão pública pela candidata **Atalaha Carvalho Barcellos Riquetta**, no dia 29 de Novembro de 2018, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Ciências, área de concentração Física Médica, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Frieda Saicla Barros - Presidente - UTFPR

Prof. Dr. Danyel Scheidegger Soboll - UTFPR

Prof. Dr. Hugo Reuters Schelin - Instituto Pelé Pequeno Príncipe

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, ____ de _____ de 20__.

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

A Deus, meu esposo Marcos Paulo Riquetta, meu pai Ricardo Barcellos, meus familiares, meus sogros, minha orientadora, minha irmã de coração Mayra Kleyn, amigos e colegas de trabalho pelo apoio, força, incentivo, companheirismo e amizade. Sem eles nada disso seria possível.

RESUMO

RIQUETTA, Atalaha Carvalho Barcellos. **Aplicativo para Dispositivo Móvel direcionado aos Usuários das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) 24 Horas de Curitiba**. 2018, 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

As Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas (UPAs) de Curitiba foram implementadas com o principal intuito de assistir pacientes em casos de urgência/emergência. Entretanto, em função de grande parte das patologias, em qualquer gravidade, serem atendidas em menor tempo com realização imediata de determinados exames (laboratoriais, radiografias e eletrocardiograma), em relação às Unidades Básicas de Saúde (UBS), as UPAs se tornaram alvo de superlotação e frequentes conflitos entre pacientes e profissionais da saúde. Buscando atender os usuários de acordo com o grau de severidade de seus quadros clínicos, as UPAs organizam a fila de espera com base no Protocolo de Manchester. Na ala de triagem, a equipe de enfermagem separa os pacientes por níveis/cores, representativos de um tempo máximo para o primeiro contato com o médico. Contudo, a falta de compreensão sobre esse processo gera discussões, pois todos desejam ser atendidos rapidamente e, o número exacerbado de pessoas buscando assistência nas unidades, principalmente apresentando quadros não urgentes/emergentes, ocasionam prazos ainda maiores para o atendimento, comprometendo a assistência de casos graves. Com base nos problemas causados pela superlotação e falta de informação, foi criado nesse projeto um aplicativo (*app*) para dispositivo móvel de sistema Android, por meio do software Microsoft Visual Studio na plataforma de integração Xamarin.Forms. Este aplicativo oferece dados sobre a localização das UPAs e suas rotas, definição da classificação de risco e os sintomas pertencentes a esta, número de pacientes aguardando atendimento por classificação, explicação de termos técnicos e informações gerais de funcionamento. O aplicativo foi disponibilizado na plataforma Google Play Store em modo fechado, para participantes liberados por meio de seus e-mails. Para analisar os benefícios, a utilidade, a facilidade e a qualidade do *app*, 51 pessoas responderam o teste de usabilidade pelo Google.Forms. Os resultados indicaram alta aceitação do público, considerando que apenas entre 1 a 3 pessoas foram desfavoráveis às características do aplicativo. Algumas indicações de alterações feitas pelos participantes, como por exemplo diminuir o tamanho do aplicativo, são muito úteis e serão consideradas numa possível continuidade do projeto. Concluiu-se que este aplicativo pode ser de grande auxílio para a população que utiliza esses serviços de emergência em Curitiba.

Palavras-chave: Aplicativo na área de Saúde; Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas; Tecnologia em Saúde.

ABSTRACT

RIQUETTA, Atalaha Carvalho Barcellos. **Mobile Device App directed to the Users of the Emergency Care Units (UPA) 24 Hours of Curitiba**. 2018. Number of pages, 118. Dissertation (Master in Biomedical Engineering), Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

The 24-hour Emergency Care Units (UPAs) in Curitiba were implemented with the main purpose of assisting patients in urgency/emergency situations. However, due to the fact that most of the pathologies, in any severity, were attended in a shorter time with the immediate accomplishment of certain tests (laboratory, radiography and electrocardiogram), in relation to Basic Health Units (UBS), UPAs became overcrowded with frequent conflicts between patients and health professionals. In order to meet the users according to the degree of severity of the clinical condition, the UPAs organize the queue based on the Manchester Protocol. In the screening ward, the nursing team separates the patients by levels/colors, in relation of a maximum time for the first contact with the doctor. However, the lack of understanding about this process generates discussions, since everyone wants to be attended quickly, and the exacerbated number of people seeking assistance in the units, especially presenting non-urgent/emergent clinical conditions, cause even greater deadlines for service, compromising the assistance of serious cases. Based on the problems caused by overcrowding and lack of information, an Android system mobile application (*app*) was created in this Project, using Microsoft Visual Studio software on the Xamari.Forms integration platform. This application offers data about the location of the UPAs and its routes, definition of the risk classification and the symptoms belonging to it, number of patients awaiting care by classification, explanation of technical terms and general information of operation. The *app* has been made available on the Google Play Store platform in closed mode for participants released through their emails. To review the benefits, usability, ease and quality of the *app*, 51 people responded to the usability test by Google.Forms. The results indicated high public acceptance, considering that only between 1 and 3 people were unfavorable to the characteristics of the application. Some indications of changes made by participants, such as decreasing the size of the application, are very useful and will be considered in a possible continuity of the project. It was concluded that this application can be of great assistance to the population that uses these emergency services in Curitiba.

Keywords: Application in the Health Area; 24-Hour Ready Care Units; Health Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Principais motivos de insatisfação dos usuários com a UPA de Assis, SP.....	26
Figura 2: Algoritmo para classificação de risco na <i>ESI</i>	33
Figura 3: Escala de prioridade no atendimento do <i>ATS</i>	33
Figura 4: Escala de prioridade no atendimento do <i>CTAS</i>	34
Figura 5: Exemplo de fluxograma com sintoma de apresentação e discriminadores gerais e específicos.....	35
Figura 6: Quadro de Classificação de Risco / Protocolo de Manchester utilizado no Brasil...	36
Figura 7: Aplicativos sobre UPAs na loja virtual Google Play Store para smartphone Android e B- Captura de uma tela do aplicativo UPA 24hs.	40
Figura 8: A – Captura de uma tela do aplicativo Plantão UPA 24 Horas e B – Captura de uma tela do aplicativo UPA MONTEIRO.	41
Figura 9: A - Página do aplicativo Clinipam Saúde apresentando dados de fila de espera por Unidade e B - Página do aplicativo Fala Saúde Guarapuava exibindo dados de tempo de espera e médicos em atendimento por serviço de saúde.	42
Figura 10: Sistema multiplataforma de elaboração de <i>app</i> por Xamarin.Forms.....	44
Figura 11: Sistema multiplataforma de elaboração de <i>app</i> por Xamarin.Forms.....	44
Figura 12: Modelo de referenciamento de bibliotecas (<i>PCL</i>).	45
Figura 13: Modelos de navegação entre páginas.....	46
Figura 14: Modelos de Layouts para controle da interface pelo usuário.....	47
Figura 15: Exemplo de codificação em C#.	47
Figura 16: A codificação equivalente do C# (Figura 12) em XAML.	48
Figura 17: Tela de codificação para elaboração de aplicativos na ferramenta Xamarin.Forms.	48
Figura 18: Pagina de habilitação das plataformas no Xamarin.Forms.....	50
Figura 19: <i>ContentPage</i> da tela inicial do aplicativo.	50
Figura 20: Página de classe da tela inicial do aplicativo.	51
Figura 21: Página de classe do link de direcionamento ao Google Maps.	51
Figura 22: Página de classe da ferramenta de “ <i>pop-up</i> ” / <i>Display Alert</i>	52
Figura 23: Página de classe de “ <i>pop-up</i> ” com comando de autorização para início do <i>app</i>	52
Figura 24: Página de classe exibindo uma “ <i>BoxView</i> ” com ‘ <i>BackgroundColor</i> ’ vermelho.	53
Figura 25: Código Fonte da segunda interface do <i>app</i>	53
Figura 26: Código Fonte da página de classe da segunda interface do <i>app</i>	54

Figura 27: Classificação dos sintomas de Agressão do Manual de Serviço.....	57
Figura 28: Teste de Usabilidade do aplicativo UPAs Curitiba.....	59
Figura 29: Teste de Usabilidade do aplicativo UPAs Curitiba.....	60
Figura 30: A - Tela inicial do aplicativo UPAs Curitiba com botão “INICIAR” circulado em vermelho e B - Notificação pós clique de botão “INICIAR” com frase “EU CONCORDO” circulado em amarelo.	61
Figura 31: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de unidades da barra “INFO UPAS” circulado em vermelho e B – Página de informações da UPA Fazendinha (circulada em amarelo).	62
Figura 32: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “MAIS INFORMAÇÕES” na tela de dados da UPA selecionada e B – Informações do padrão de atendimento das UPAs em pop-up com seta azul indicando a palavra que fecha a notificação.	63
Figura 33: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “IR PARA A UPA FAZENDINHA” e B – Rota até a UPA na ferramenta Google Maps e seta azul indicando o botão de volta ao <i>app</i>	64
Figura 34: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “VOLTAR” circulado em vermelho na página de dados da UPA e B – Lista de unidades da aba “INFO UPAS”.	65
Figura 35: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Aba ‘AVALIE” do aplicativo circulada em verde e botão “AVALIAR” circulado em laranja e B – Teste de usabilidade no Google Forms.	65
Figura 36: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Notificação de dados fictícios da tela inicial e B – Tela de botões que levam até as informações de UPAs Próximas, Classificação de Risco e Fila de Espera.	66
Figura 37: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Classificação por distância circulada em amarelo no Google Maps e B – Botão “VOLTAR” do aplicativo que retorna o usuário a tela de menu de botões (UPAS Próximas, Classificação de Risco e Fila de Espera).	67
Figura 38: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Menu de botões: “O QUE É CLASSIFICAÇÃO DE RISCO”, “SINTOMAS DAS CLASSIFICAÇÕES DE RISCO” e “EXPLICAÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS” e B – Texto explicativo sobre classificação de risco.....	68
Figura 39: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de Queixas de Apresentação e B – Classificação de sintomas por nível de emergência/prioridade (em cor).....	69
Figura 40: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de Termos Técnicos e B – Pop-up de explicação do termo “Adulto quente”.....	70

Figura 41: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Notificação de tempo máximo de espera pela ANS e B – Lista de UPAs.....	71
Figura 42: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Fila de espera por Classificação de Risco e B – Quantidade de médicos de plantão.	72
Figura 43: Comentários sobre a facilidade de utilização do aplicativo UPAs Curitiba.	77
Figura 44: Opiniões sobre como melhorar o aplicativo UPAs Curitiba.....	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Porte das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas.	22
Quadro 2: Repasse monetário mensal para manutenção das UPAs.	23
Quadro 3: Produção mínima de consultas por mês para manter o custeio.	24
Quadro 4: Principais motivos para a procura de uma UPA em Campo Grande (MS) relatados por uma amostra de 300 usuários triados como não urgentes (azul).	25
Quadro 5: Grau de prioridade em cores na Classificação de Risco do Protocolo de Manchester.	27
Quadro 6: Lista das UPAs de Curitiba exibidas no site da Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba.	28
Quadro 7: Total de consultas nos anos de 2016 e 2017 realizadas nas Unidades de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba pelo SUS.	29
Quadro 8: Número de atendimentos em Urgência e Emergência realizados em cada Upa de Curitiba nos anos de 2016 e 2017.	30
Quadro 9: Número de consultas por classificação de risco, em cada UPA de Curitiba, no primeiro quadrimestre de 2018.	30
Quadro 10: Indicadores de reclamações sobre as UPAs, por quadrimestre, na Ouvidoria da Prefeitura de Curitiba.	31
Quadro 11: Lista de UPAs com seus endereços, bairros e telefones encontrada no site da FEAES.	55
Quadro 12: Queixas principais do Manual de Serviço de Classificação de Risco de Curitiba.	56
Quadro 13: Significado dos termos técnicos utilizados no Manual de Serviço.	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tempo médio entre recepção e consulta, por nível de urgência, 2017/2018	31
Gráfico 2: Aparelhos mais utilizados para conexão com a internet por pessoa em 2016	37
Gráfico 3: Porcentagem de pessoas acima de 10 anos que contem <i>smartphone</i> para uso pessoal	38
Gráfico 4: Comparativo em porcentagem das atividades mais realizadas em <i>smartphones</i> nos anos de 2014, 2015 e 2016	39
Gráfico 5: Média de idade dos participantes do teste de usabilidade	73
Gráfico 6: Tempo de experiência com <i>app</i> em dispositivos Android	73
Gráfico 7: Frequência de utilização dos serviços das UPAs de Curitiba	74
Gráfico 8: Itens de usabilidade sobre o gráfico, recursos de navegação, rota das unidades pelo Google Maps e informações sobre Classificação de Risco	75
Gráfico 9: Itens de usabilidade sobre a fila de espera, dados gerais de atendimento, explicação de termos técnicos, compreensão do tema do <i>app</i> e qualidade dos textos	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS	Agência Nacional de Saúde
APP	Aplicativo
ATS	Australasian Triage Scale
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação
CIC	Cidade Industrial de Curitiba
CID	Classificação Internacional de Doenças
CTAS	Canadian Triage and Acuity Scale
ESI	Emergency Severity Index
FEAES	Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde
GBACR	Grupo Brasileiro de Acolhimento com Classificação de Risco
GUI	Graphical User Interface
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Ambiente de Desenvolvimento Integrado
INFO	Informações
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
MTS	Manchester Triage Scale
PCL	<i>Portable Class Library</i>
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SAP	<i>Shared Asset Project</i>
SCNES	Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros
TV	Televisão
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
US	Unidade de Saúde
WI FI	<i>Wireless Fidelity</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

3G	Tecnologia Móvel de Terceira Geração
4G	Tecnologia Móvel de Quarta Geração
MB	Megabytes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo Geral	18
1.1.2 Objetivos Específicos	18
1.2 JUSTIFICATIVA	19
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1 UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO 24 HORAS	21
2.1.1 Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba	27
2.2 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO	32
2.3 APLICATIVOS MOBILE NA ÁREA DE SAÚDE	37
2.3.1 Desenvolvendo aplicativos no Xamarin.Forms	43
3. MATERIAIS E MÉTODOS	49
3.1 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO	49
3.1.1 Desenvolvimento do aplicativo no Xamarin.Forms	49
3.2 CONTEÚDO INFORMATIVO DO APLICATIVO	54
3.3 - TESTE DE USABILIDADE	58
4 - RESULTADOS	61
4.1 - FUNCIONAMENTO DO APLICATIVO	61
4.2 - TESTE DE USABILIDADE	72
5 – DISCUSSÃO	79
6 – CONCLUSÃO	81
7 – REFERÊNCIAS	83
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	89
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	92
ANEXO C – CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO MANUAL DE SERVIÇO DE CURITIBA	100
ANEXO D – SIGNIFICADO DE TERMOS ESPECÍFICOS DA ÁREA DA SAÚDE	114

1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPAs) foram implementadas pelo Ministério da Saúde, mediante o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência (Portaria GM nº 2.048/2002), com a finalidade de diminuir a demanda dos hospitais e fornecer atendimento rápido a pacientes com quadros de urgência e emergência. De acordo com o Portal da Saúde, 97% dos casos atendidos são resolvidos na própria unidade e 3% são encaminhados para hospitais ou direcionados às Unidades Básicas de Saúde (UBS), também conhecidas como postinhos, responsáveis pelos cuidados primários de saúde do indivíduo (BRASIL, 2017a).

Segundo a Resolução CFM 1451/95 do Conselho Federal de Medicina, emergência e urgência significam respectivamente: “quadro com risco iminente de vida ou sofrimento intenso que deve ser tratado imediatamente” e “quadro de agravo a saúde, com ou sem risco potencial de vida, que requer assistência médica imediata” (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 1995).

Para fornecer assistência e tratamento médico com rapidez e qualidade, as UPAs, integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS), contam com o apoio de equipamentos como eletrocardiograma, exames laboratoriais (redes terceirizadas) e leitos de internamento. Algumas ainda contêm aparelho de radiografias, atendimento pediátrico e assistência odontológica (BRASIL, 2017a).

A cidade de Curitiba possui atualmente nove Unidades de Pronto Atendimento (UPA) 24 Horas localizadas nos bairros: Boa Vista, Sítio Cercado, Pinheirinho, Boqueirão, Cidade Industrial de Curitiba (CIC), Cajuru, Fazendinha, Tatuquara e Campo Comprido, para atender a população atual de 1.917.185 habitantes (IBGE, 2017).

Para que as emergências sejam assistidas imediatamente e as urgências em um menor período possível, o Protocolo de Manchester, criado na Inglaterra em 1996 pelo Manchester Triage Group, com o intuito de classificar os doentes e o grau de prioridade do atendimento, foi adaptado e implementado no Brasil pelo Grupo Brasileiro de Acolhimento com Classificação de Risco (GBACR) a partir de 2008 (COUTINHO *et al.*, 2012). Esse sistema de triagem leva em consideração os sintomas do paciente, os sinais de alerta (como palidez, desorientação, tipo de dor, desmaios, entre outros), a escala de Glasgow (avaliação do nível de consciência pós-traumatismo craniano), o histórico de doenças preexistentes e familiares, a saturação de oxigênio e os sinais vitais (SERVIN *et al.*, 2010).

A equipe de triagem, formada por profissionais de enfermagem capacitados e habilitados em aplicar o protocolo, organizam a fila de espera de acordo com os níveis de risco/gravidade em que o paciente se enquadra (COUTINHO *et al.*, 2012). Em Curitiba, os cinco níveis de risco representados por cores e prazo máximo aceitável para o primeiro atendimento são:

- EMERGENTE – cor vermelha – imediatamente;
- MUITO URGENTE – cor laranja – 10 minutos;
- URGENTE – cor amarela – 60 minutos;
- POUCO URGENTE – cor verde – 120 minutos e
- NÃO URGENTE – cor azul – 240 minutos.

Mesmo existindo essa documentação de apoio para os profissionais triarem os usuários das UPAs, se faz necessário um discernimento pessoal a fim de identificar o grau de dor e veracidade nas informações pois, considerando a dificuldade em conseguir uma consulta, a baixa disponibilidade de especialistas e medicamentos, o agendamento distante de exames, os horários restritos de atendimento e a demora do retorno do paciente, nas Unidades Básicas de Saúde, as UPAs se tornaram o alvo de grande parte das demandas de acolhimento (GARCIA e REIS, 2014).

Esta resolubilidade e imediatismo das unidades 24 horas acarretam superlotação e outros problemas, tais como: sobrecarga de funcionários, acréscimo no tempo de espera pelo usuário, falha na comunicação entre pacientes e profissionais e comprometimento na assistência de casos agudos (MENDONÇA e PINCERATI, 2016). Ademais, confrontos gerados pela não compreensão na classificação de risco e nos longos prazos de espera pela assistência médica ou procedimento, considerando que todos desejam atendimento rápido (independente do grau de severidade de suas afecções), tem se tornado rotineiro nas Unidades de Pronto Atendimento.

Visando melhorar o esclarecimento da população em relação aos serviços, processos operacional e, conseqüentemente, diminuir as hostilidades e superlotação em unidades específicas, foi desenvolvido um aplicativo (“*app*”) para dispositivo móvel, de sistema Android, para oferecer dados de distanciamento das UPAs e suas rotas, definição da classificação de risco e os sintomas pertencentes a esta, número de pacientes aguardando atendimento por classificação, explicação de termos técnicos utilizados no *app* e informações gerais de funcionamento.

Segundo a Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros (TIC Domicílios), feita pelo Centro Regional de Estudos para o

Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR), em 2016 o Brasil contava com 107,9 milhões de usuários de Internet. Deste total, 100,3 milhões de usuários acessaram a internet pelo celular, sendo 86% no modo WiFi e 70% em redes móveis 3G/4G (CETIC, 2016).

O número significativo de pessoas utilizando os *smartphones* para navegar na Internet se deve principalmente pela facilidade em manusear e transportar o aparelho, capacidade em realizar várias tarefas simultaneamente, custo mais acessível (em comparação a *notebooks*, computadores e TVs inteligentes) e a possibilidade de baixar gratuitamente uma ampla variedade de aplicativos nas lojas virtuais (OLIVEIRA e ALENCAR, 2017).

De acordo com o estudo “Aplicativos Móveis Desenvolvidos para a área de saúde no Brasil: Revisão Integrativa da Literatura”, atualmente a variedade de programas disponíveis aos usuários de internet em celulares permite acesso instantâneo a base de conhecimento. Na área de saúde, esses aplicativos têm possibilitado o monitoramento de pacientes, o apoio ao diagnóstico e tomada de decisão pelo médico e a obtenção de informações para quaisquer indivíduos, entretanto, grande parte dos programas na área de saúde são voltados para os profissionais, e, por conseguinte, é necessário um enfoque de desenvolvimento em *softwares* que promovam suporte aos pacientes, seja por meio de informativos ou apoio remoto para seu tratamento (TIBES e ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Considerando a alta taxa de espera nas UPAs de Curitiba, o índice elevado de consultas não urgentes/emergentes, os problemas de comunicação e os mal-entendidos que são frequentes fontes causadoras de conflitos entre os pacientes e a equipe profissional (SPAGNOL *et al.*, 2010) e que, um ambiente hostil pode gerar ataques físicos e/ou mentais entre os envolvidos, insatisfação nos trabalhadores aumentando a probabilidade de ocorrer negligência e causar dano ao paciente em atendimento (OLIVEIRA e CUNHA, 2014), torna-se necessário desenvolver políticas, tanto de gerenciamento de atritos quanto de otimização na assistência. Melhorar o acesso à informação é uma maneira de minimizar os confrontos e aprimorar o serviço fornecido pelas unidades de emergência.

Com a utilização do aplicativo UPAs Curitiba, estima-se futuramente diminuir a barreira no processo de comunicação entre os usuários e a equipe de trabalho das unidades, facilitando o acesso a informação sobre atendimento e serviço em tempo real.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é elaborar um aplicativo para dispositivo móvel Android, com informações específicas de atendimento das UPAs 24 Horas de Curitiba.

1.1.2 Objetivos Específicos do Projeto

Pretende-se alcançar os seguintes objetivos específicos do projeto:

1. Criar o aplicativo informativo sobre as UPAs 24 Horas de Curitiba na ferramenta Xamarin.Forms da Microsoft;
2. Aplicar um teste de usabilidade do aplicativo para um mínimo de 50 participantes e
3. Analisar e discutir sobre os resultados do teste de usabilidade.

1.1.3 Objetivos Específicos do Aplicativo

Pretende-se alcançar os seguintes objetivos específicos na elaboração do aplicativo:

4. Fornecer aos usuários do aplicativo a distância e a rota de cada unidade, apontando a mais próxima de sua localização atual ou escolhida;
5. Viabilizar um quadro indicativo com os sinais/sintomas incluídos em cada classificação de risco definidos pelo Manual de Serviço de Classificação de Risco no Serviço de Urgência de Curitiba que segue o Protocolo de Manchester e explicar os termos técnicos utilizados.
6. Disponibilizar o número de pacientes aguardando atendimento em cada classificação de risco e o número de médicos que estão de plantão na UPA selecionada e
7. Informar os dados gerais de atendimento/funcionamento e serviços disponíveis em cada unidade.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este aplicativo, por intermédio do número de pacientes em espera por atendimento, quantidade de médicos disponíveis no turno, distância entre as Unidades de Atendimento e o usuário (seja local atual ou indicado), informações gerais sobre as unidades (como a existência e duração da assistência odontológica de emergência) e esclarecimentos sobre a classificação de risco e os sintomas inclusos poderá tornar o fluxo de atendimento das unidades mais equilibrado, pois a UPA que possuir menor número de pacientes aguardando atendimento pode influenciar no direcionamento do usuário, minimizando a superlotação em UPAs específicas. Além disso, compreender o funcionamento da triagem no aspecto geral da classificação de risco e todo o protocolo de atendimento das unidades pode reduzir o confronto entre pacientes e profissionais da saúde.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

No capítulo de Fundamentação Teórica é apresentado o modo de criação, modelo de financiamento, padrão de atendimento e os maiores problemas gerais relatados por usuários e profissionais das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas.

Sequencialmente são esclarecidos alguns dos principais protocolos de triagem mundiais, com ênfase na Classificação de Risco de Manchester (Inglaterra), também implementada no Brasil. Além dos sinais e sintomas, são relatados o formato e as dificuldades na aplicação do Protocolo de Manchester.

Finalizando o embasamento literário, são exibidos alguns dados que demonstram o aumento do uso de internet por *smartphones* e no *download* de aplicativos diversos, incluindo na área da saúde. Salienta-se a importância desses programas no aprendizado de estudantes e profissionais e na disseminação de informação aos pacientes/clientes.

Pelo motivo de ser a ferramenta utilizada na elaboração do aplicativo dessa pesquisa, também é abordado brevemente o processo de execução do Xamarin.Forms, programa utilizado para a criação de *app* para dispositivo móvel.

O terceiro capítulo, traz a metodologia de produção do aplicativo UPAs Curitiba, desde a linguagem de programação empregada e os códigos fontes gerados, bem como as informações sobre as unidades (funcionamento, localização e contato), o protocolo de triagem, a construção do teste de usabilidade e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O quarto capítulo, aborda os resultados da idealização do *app* (como ficou o *software*) e do teste de usabilidade aplicado digitalmente a uma amostra de 51 pessoas, ou seja, são apresentadas as telas que o usuário enxerga ao acessar o UPAs Curitiba e as respostas entregues pelos participantes da pesquisa de usabilidade.

A discussão (Capítulo 5), expõe a opinião da autora do projeto com relação à percepção das pessoas que testaram o aplicativo e responderam o questionário de avaliação com as considerações de possíveis alterações e trabalhos futuros. Já a conclusão (Capítulo 6) faz um apanhado geral sobre a justificativa, o planejamento, a execução e a avaliação do aplicativo produzido nesse trabalho.

O questionário, o TCLE, o conteúdo do protocolo de Classificação de Risco empregado nos serviços de urgência de Curitiba e os Termos Técnicos utilizados no *app* podem ser visualizados integralmente nos anexos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO 24 HORAS

As Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas fazem parte da Rede de Atenção às Urgências, concentrando atendimentos de saúde de complexidade intermediária e servindo de apoio a rede de atenção básica (por exemplo as Unidades Básicas de Saúde/Postinhos) e atenção hospitalar. Com equipamentos mais sofisticados que possibilitam exames rápidos (como laboratoriais, radiológicos e eletrocardiográficos), leitos de internamento para pacientes adultos e pediátricos que necessitam ser monitorados em tempo integral e leitos de observação utilizados principalmente para administração de medicamentos, as UPAs proporcionam rápida assistência em casos de urgência e emergência, reduzindo a fila dos hospitais e agilizando consultas de quadros menos críticos, em amparo as equipes das UBS (BRASIL, 2017b).

Segundo a Portaria nº 10 de 3 de janeiro de 2017, do Ministério da Saúde, que redefine o modelo assistencial e de financiamento pré-estabelecidos na Portaria nº 1.600/MS, de 7 de julho de 2011, são diretrizes das UPAs 24 Horas (BRASIL, 2017c):

1. Funcionar todos os dias, sem interrupção em quaisquer horários ou dias;
2. Conter em seu quadro de funcionários uma equipe multiprofissional suficiente para atender a demanda de atendimentos com qualidade, responsabilidade e eficiência;
3. Acolher pacientes e familiares e
4. Classificar os pacientes de acordo com a gravidade de seus quadros.

Para caracterização de completo funcionamento, a Portaria nº 10 estabelece atividades fundamentais como (BRASIL, 2017c):

1. Articular-se em um fluxo lógico e efetivo de referência e contra referência com as UBS, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192), Atenção Domiciliar, Atenção Hospitalar e outros serviços de atenção à saúde;
2. Prestar atendimentos rápidos e resolutivos em casos de emergência e estabilizar pacientes de trauma/casos cirúrgicos que necessitem de encaminhamento para unidades hospitalares;
3. Estabilizar pacientes trazidos pelo SAMU 192;
4. Atender pacientes em condições menos graves;
5. Realizar procedimentos médicos adequados as UPAs e prestar apoio diagnóstico e terapêutico conforme sua qualificação e

6. Manter pacientes sob observação quando não houver estabilidade clínica ou em espera de exames e diagnóstico e encaminhar pacientes que carecem de outros cuidados, não fornecidos pela unidade, garantindo a assistência necessária.

A fim de determinar o investimento provido pela união para edificação, equipamentos e mobiliário, as UPAs são classificadas por portes. O porte, apresentado no Quadro 1, é determinado pelo número de habitantes por área de abrangência (para atendimento) e a quantidade de leitos que a unidade deve conter (BRASIL, 2017c).

Definição dos Portes Aplicáveis às UPAs 24h	População recomendada para a área de Abrangência da UPA 24h	Número mínimo de leitos de Observação	Número mínimo de leitos Sala de Urgência
Porte I	50.000 a 100.000 habitantes	7 Leitos	2 Leitos
Porte II	101.000 a 200.000 habitantes	11 Leitos	3 Leitos
Porte III	201.000 a 300.000 habitantes	15 Leitos	4 Leitos

Quadro 1: Porte das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas.

Fonte: BRASIL, 2017c. Adaptado.

Com o estabelecimento habilitado pelo Ministério da Saúde, após apresentados os documentos de declaração de funcionamento, equipamentos instalados, recursos humanos e alvará expedido pela vigilância sanitária local, todo mês o Fundo Nacional de Saúde repassa um recurso monetário para manter o funcionamento das unidades (BRASIL, 2013d). Esse custeio depende da capacidade operacional, apresentada no Quadro 2, seja em UPA nova ou ampliada. As UPAs novas são unidades construídas com incentivo federativo e as ampliadas são constituídas a partir de um serviço pré-existente e cadastrado no Sistema do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES).

Opções	Nº de profissionais médicos/24h para o funcionamento da unidade	Valor do incentivo financeiros para custeio de UPA 24h Nova	Valor do incentivo financeiros para custeio/ qualificação de UPA 24h Ampliada
I	2 (1 diurno e 1 noturno)	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
II	3 (2 diurnos e 1 noturno)	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00
III	4 (2 diurnos e 2 noturnos)	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
IV	5 (3 diurnos e 2 noturnos)	R\$ 137.000,00	R\$ 137.000,00
V	6 (3 diurnos e 3 noturnos)	R\$ 175.000,00	R\$ 175.000,00
VI	7 (4 diurnos e 3 noturnos)	R\$ 183.500,00	R\$ 233.000,00
VII	8 (4 diurnos e 4 noturnos)	R\$ 216.500,00	R\$ 267.000,00
VIII	9 (5 diurnos e 5 noturnos)	R\$ 250.000,00	R\$ 300.000,00

Quadro 2: Repasse monetário mensal para manutenção das UPAs.

Fonte: BRASIL, 2017c. Adaptado.

Entretanto, após o primeiro repasse de incentivo, as UPAs são monitoradas de acordo com sua produção mensal de atendimentos médicos/pacientes. Caso o valor mínimo de consultas (Quadro 3) não seja apresentado, o gestor deverá justificar o ocorrido e aguardar parecer de continuidade ou suspensão do repasse financeiro pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017c).

Opções	Nº de profissionais médicos/24h para o funcionamento da unidade	Nº de atendimentos médicos/mês	Nº de atendimentos classificação de risco/mês
I	2	2250	2250
II	3	3375	3375
III	4	4500	4500
IV	5	5625	5625
V	6	6750	6750
VI	7	7875	7875
VII	8	9000	9000
VIII	9	10125	10125

Quadro 3: Produção mínima de consultas por mês para manter o custeio.

Fonte: BRASIL, 2017c. Adaptado.

Embora as Unidades de Pronto Atendimento tenham sido implementadas em território nacional com o principal intuito de atender quadros graves e desafogar o fluxo dos hospitais, considerando que são integrantes da Rede de Atenção às Urgências, hoje grande parte das consultas se enquadram em atendimentos pouco urgentes como relata o artigo “Acolhimento com Classificação de Risco: Caracterização da Demanda em Unidade de Pronto Atendimento”. Em uma UPA do interior do Paraná, entre os meses de Junho e Julho de 2014, foram realizados 500 atendimentos sendo 4 (0,8%) classificados como emergentes, 175 (35%) como urgentes, 245 (49%) como pouco urgentes, 68 (13,6%) como não urgentes e 8 (1,6%) sem informação. Dos 175 pacientes priorizados como urgentes, uma grande parcela do grupo recebeu alta médica sem sequer realizar exames e/ou administração medicamentosa (GODOI *et al.*, 2016).

Outro estudo efetuado em uma Unidade de Pronto Atendimento 24 Horas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, entre os anos de 2012 e 2013, referentes a uma amostra de 300 usuários, de classificação azul, são apontados como principais fatores para a busca por este estabelecimento a falta de médicos e a demora no atendimento pelas UBS (Quadro 4). A

dificuldade de conseguir atendimento nas UBS, principalmente em relação às consultas especializadas, e o tempo/fila de espera para conseguir realizar exames cardíacos e imagiológicos impactam nas unidades de emergência, que passam a ser o contato preferencial dos usuários (PÍCOLI *et al.*, 2016).

Conclui-se que em momentos de dor ou necessidade, o usuário não se preocupa com a complexidade do serviço, buscando o local mais viável para atendimento e esperando pela resolução mais rápida de seu problema (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Motivos de Procura		
Demora no atendimento UBS	90	30%
Ausência do médico na UBS	55	18,3%
Local mais próximo de sua residência	47	15%
Não resolutividade da UBS	40	13,3%
Não conseguiu consulta na UBS	29	9,7%
Local mais próximo do seu trabalho	10	3,3%

Quadro 4: Principais motivos para a procura de uma UPA em Campo Grande (MS) relatados por uma amostra de 300 usuários triados como não urgentes (azul).

Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2013. Adaptado.

No ano de 2016, uma pesquisa com os usuários da Unidade de Pronto Atendimento da cidade de Assis, interior de São Paulo, apresentou que mesmo havendo um número muito maior de estabelecimentos da rede de atenção básica, a preferência dos pacientes foi por um serviço disponível 24 horas, com médicos e outros profissionais resolvendo seus quadros em um curto espaço de tempo (MENDONÇA e PINCERATI, 2016). Quando questionados sobre o funcionamento da UPA (Figura 1) revelaram que suas principais insatisfações com o local se davam pela demora no atendimento (34%), ao descaso dos profissionais (28%) e a falta de médicos (23%).



Figura 1: Principais motivos de insatisfação dos usuários com a UPA de Assis, SP.
 Fonte: MENDONÇA e PINCERATI (2016).

Vários problemas, citados por usuários, também são relatados por enfermeiros e técnicos de enfermagem. Segundo o artigo “Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24H: Percepção da Enfermagem” o principal problema da alta demanda de consultas sem emergência, na concepção da equipe de enfermagem abordada, está na falha do sistema atual de saúde. A dificuldade em ser assistido pelas unidades básicas facilitam a procura pelas UPAs, que não podem negar atendimento. Os profissionais comentam que os usuários preferem esperar algumas horas da madrugada por uma consulta na Unidade de Pronto Atendimento do que por uma senha na Unidade Básica (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

De acordo com OLIVEIRA (2013), responsáveis pela triagem dos pacientes, os enfermeiros participantes da pesquisa acreditam que a superlotação das UPAs interfere na qualidade do acolhimento. Alguns profissionais acabam não aprofundando os sintomas e histórico do paciente em função da preocupação com a fila crescente de usuários em espera. Uma conversa que poderia durar 15 minutos ou mais, acaba sendo de 5 minutos. Ou seja, a pressão da demanda acaba prejudicando o foco, a resolutividade e a precisão na interpretação do profissional.

Um fator relevante é a falta de informação e conhecimento pela população, seja sobre as diferenças assistenciais entre UPAs e Unidades Básicas ou sobre o significado das Classificações de Risco. O quadro 5 da CFAB (2017), contido nas unidades de emergência, sobre o formato da classificação não fornece informações suficientes aos usuários que, conseqüentemente, fazem interpretações próprias baseadas em suas queixas/sintomas. Muitos

pacientes chegam aos profissionais da triagem já se denominando cor vermelha ou amarela, por exemplo.

	PRIORIDADE	COR	TEMPO
1	EMERGENTE	Vermelho	0 minutos
2	MUITO URGENTE	Laranja	10 minutos
3	URGENTE	Amarelo	60 minutos
4	POUCO URGENTE	Verde	120 minutos
5	NÃO URGENTE	Azul	240 minutos

Quadro 5: Grau de prioridade em cores na Classificação de Risco do Protocolo de Manchester.
Fonte: SITE CFAB, 2017.

Uma grande quantidade de consultas sem urgência é o principal fator de superlotação nas UPAs, aumentando o tempo de espera, diminuindo o tempo de realização de histórico clínico e exame físico pelo médico, ampliando o número de exames solicitados e consequentemente o gasto com os cuidados e elevando o número de atritos entre os pacientes e profissionais de saúde. O desagrado com a assistência é reflexo dessa superlotação.

2.1.1 Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba

A cidade de Curitiba, conta hoje com 9 (nove) Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas e 109 (cento e nove) Unidades Básicas de Saúde para atender a população atual estimada em 1.917.185 habitantes (IBGE, 2017). O Quadro 6 apresenta quais são as UPAs de Curitiba referenciadas no site da Prefeitura. A unidade do CIC se encontra fechada desde novembro do ano de 2016 (SECRETARIA DE SAÚDE, 2017).

Unidade de Pronto Atendimento 24 Horas
Unidade de Pronto Atendimento Albert Sabin / Fazendinha
Unidade de Pronto Atendimento Boa Vista
Unidade de Pronto Atendimento Boqueirão
Unidade de Pronto Atendimento Cajuru
Unidade de Pronto Atendimento Campo Comprido
Unidade de Pronto Atendimento CIC
Unidade de Pronto Atendimento Pinheirinho
Unidade de Pronto Atendimento Sítio Cercado
Unidade de Pronto Atendimento Tatuquara

Quadro 6: Lista das UPAs de Curitiba exibidas no site da Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde de Curitiba.

Fonte: SITE FEAES, 2017.

Embora a gestão dos serviços de saúde seja de responsabilidade da prefeitura de Curitiba, em 2010 a Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde (FEAES) foi criada e sancionada por intermédio da Lei Municipal 13.663/2010, com o intuito de auxiliar indiretamente a administração de alguns desses serviços, tais como: o Hospital do Idoso Zilda Arns, a Maternidade Bairro Novo, o Programa Melhor em Casa, o Instituto de Ensino e Pesquisa e os Centros de Atenção Psicossociais. Em relação as UPAs, o gerenciamento ocorre por meio da contratação de médicos e controles de serviços de nutrição, laboratório e radiologia (PRÊMIO GESTOR PÚBLICO PARANÁ, 2015).

De acordo com o relatório de gestão feito pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Curitiba no último quadrimestre de 2017, conforme apresentado no Quadro 7, durante todo o ano foram registradas 1.822.900 consultas nas UBS (CURITIBA, 2017).

Consultas médicas realizadas nas US/SMS - Curitiba		
	2016	2017
	US/SMS	US/SMS
Janeiro	129.861	139.595
Fevereiro	139.433	134.090
Março	170.324	173.434
Abril	164.201	142.851
Mai	165.257	177.001
Junho	163.370	159.527
Julho	154.346	148.088
Agosto	180.384	179.016
Setembro	160.268	147.822
Outubro	153.170	157.723
Novembro	155.030	149.627
Dezembro	128.448	114.126
Total	1.864.092	1.822.900

Quadro 7: Total de consultas nos anos de 2016 e 2017 realizadas nas Unidades de Saúde e Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba pelo SUS.

Fonte: CURITIBA, 2017. Adaptado.

Já nas UPAs foram registradas 1.110.890 consultas (Quadro 8). Esses valores indicam que quase 38% dos atendimentos foram realizados nas 9 unidades 24 horas em funcionamento e 62% em 109 postinhos de saúde. O relatório ainda indica que para acolhimentos de elevada gravidade, as UBS representam apenas 1,1% (CURITIBA, 2017). Os números apontam que a população procura o local correto em quadros críticos, entretanto a quantidade de consultas cometidas nas Unidades de Saúde 24 Horas reforça que diversos casos clínicos mais simples não são admitidos primariamente na rede de atenção básica.

Número de atendimentos em Urgência/Emergência realizados em cada UPA/ano		
	2016	2017
Boa Vista	157.844	130.598
Boqueirão*	89.013	144.955
Cajuru	198.419	164.989
Campo Comprido	93.565	139.427
Cidade Industrial	157.155	*
Fazendinha	131.074	159.006
Pinheirinho	152.400	132.090
Sítio Cercado	165.884	161.672
Tatuquara	0	51.718
Total	1.205.115	1.110.890

Quadro 8: Número de atendimentos em Urgência e Emergência realizados em cada UPA de Curitiba nos anos de 2016 e 2017.

Fonte: CURITIBA, 2017. Adaptado.

*Período em reforma.

O Relatório de Gestão do primeiro quadrimestre de 2018, apresentou o número de atendimento por Classificação de Risco nas Unidades de Pronto Atendimento de Curitiba (Quadro 9). Os casos pouco urgentes (verde) e não urgentes (azuis) chegam a representar 84% das consultas nas UPAs (CURITIBA, 2018).

Atendimentos separados por Classificação de Risco/ UPA - 2018					
	Laranja	Amarelo	Verde	Azul	Total
Boa Vista	134	8.130	41.138	191	49.593
Boqueirão*	489	6.798	31.840	656	39.783
Cajuru	978	6.798	39.655	1.441	48.872
Campo Comprido	169	4.690	32.918	118	37.895
Cidade Industrial	*	*	*	*	*
Fazendinha	375	6.104	35.600	207	42.286
Pinheirinho	287	3.888	30.934	234	35.343
Sítio Cercado	384	11.352	54.592	545	66.873
Tatuquara	254	5.502	29.848	332	35.936
Total	3.164	54.548	296.523	3.724	357.959

Quadro 9: Número de consultas por classificação de risco, em cada UPA de Curitiba, no primeiro quadrimestre de 2018.

Fonte: CURITIBA, 2018. Adaptado.

*Período em reforma.

Nesse relatório de 2018, como mostra o Gráfico 1, também foi indicado o tempo médio entre o cadastro feito na recepção e a consulta com o médico entre os meses de outubro de 2017 e abril de 2018 (CURITIBA, 2018).

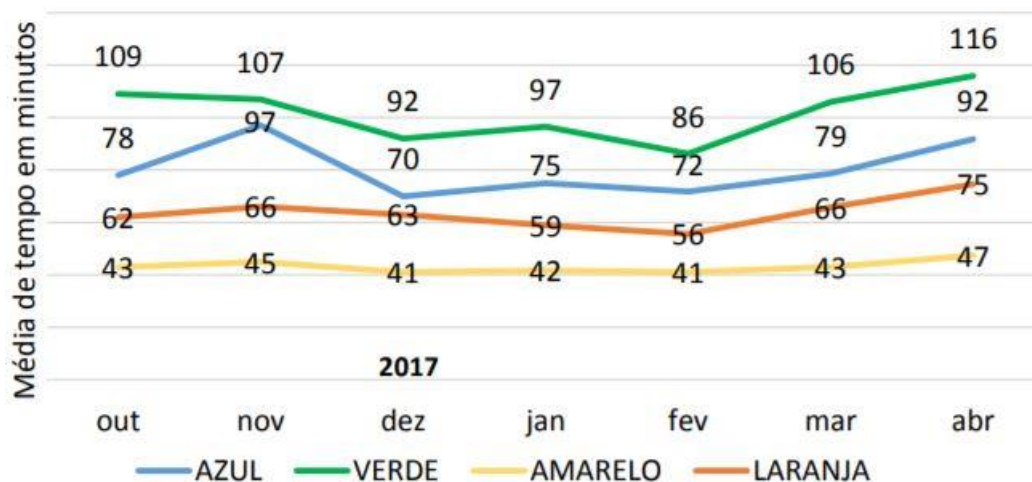


Gráfico 1: Tempo médio entre recepção e consulta, por nível de urgência, 2017/2018.
Fonte: CURITIBA, 2018

A elevada busca por assistência nas UPAs reflete nas reclamações recebidas pela ouvidoria da prefeitura. Os maiores índices de queixa são: demora, fluxo e o próprio atendimento (CURITIBA, 2017), indicados no Quadro 10.

SUBDIVISÃO	2016	2017		
	3º quadrimestre	1º quadrimestre	2º quadrimestre	3º quadrimestre
Demora no atendimento para consulta médica	0	299	323	271
Atendimento médico	0	115	119	134
Atendimento profissional	246	111	118	108
Fluxo de Atendimento	99	91	74	78
Demora no Atendimento	459	119	73	58
Quantidade de médicos	0	61	37	53
Outros	57	48	38	23
Demora na realização/resultado exame	287	15	24	21
Recusa de Atendimento	384	21	16	16
RH – Falta do médico ao trabalho	254	1	31	14

Quadro 10: Indicadores de reclamações sobre as UPAs, por quadrimestre, na Ouvidoria da Prefeitura de Curitiba.

Fonte: CURITIBA, 2017. Adaptado.

2.2 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO

As grandes filas nos serviços de urgência/emergência e um atendimento baseado no horário de chegada pode causar agravos no estado de saúde dos pacientes graves e até morte. Em meio a esta condição, se tornou essencial a formulação de um método capaz de avaliar o grau de severidade do quadro clínico considerando fatores físicos/biológicos e psíquicos (BRASIL, 2009e).

A técnica de triar enfermos já existe desde os tempos de guerras Napoleônicas, onde os combatentes feridos precisavam ser classificados de acordo com a sua gravidade e chance de sobrevivência (ANZILIERO, 2011). Ao longo do tempo, essa técnica foi desenvolvida e, a partir dos anos 50, incluída no formato do atendimento hospitalar. Vários modelos de triagem foram criados como: o Emergency Severity Index (*ESI*) nos Estados Unidos a partir de 1999, o Australasian Triage Scale (*ATS*) na Austrália em 1990, o Canadian Triage and Acuity Scale (*CTAS*) no Canadá em 1999 e o Manchester Triage Scale (*MTS*) nos países do Reino Unido desde 1996 (COUTINHO *et al.*, 2012). O Brasil optou por adotar o protocolo de triagem de Manchester em 2008.

Em todos os formatos de classificação os objetivos são (COUTINHO *et al.*, 2012):

1. Identificar risco de morte;
2. Garantir o que é prioritário em cada nível de classificação;
3. Direcionar os pacientes para as alas de consulta e tratamento adequados;
4. Descongestionar as alas e melhorar o fluxo;
5. Fornecer uma média de tempo de espera e informar o tipo de serviço que poderá ser necessário;
6. Apenas classificar e não diagnosticar;
7. Reunir dados importantes que auxiliem no bom andamento do serviço, tanto dos usuários quanto dos profissionais da saúde e
8. Reavaliar o quadro do paciente regularmente.

O *ESI* separa os usuários em 5 (cinco) níveis de prioridade relacionados aos recursos necessários no atendimento (Figura 2), sendo o primeiro nível o mais grave e o último nível o menos grave. Ele não estabelece prazo máximo para o contato com o médico e permite que o enfermeiro responsável pela triagem possa solicitar exames previamente a consulta. Sua primeira versão contemplava apenas adultos e atualmente os EUA utilizam a 4ª e última versão que contém alguns sinais vitais pediátricos (VANDOLEIROS, 2014).

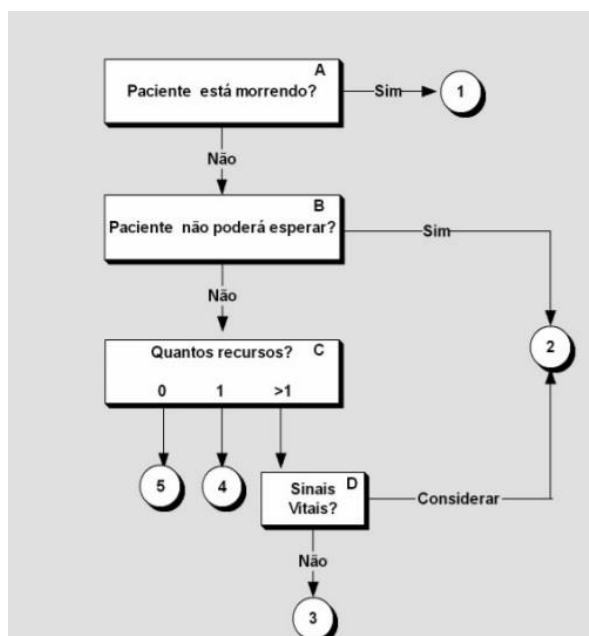


Figura 2: Algoritmo para classificação de risco na ESI.
Fonte: MORAES, 2007.

O *ATS*, além de ser usado na Austrália e Nova Zelândia, serviu de base na criação dos modelos do Canadá (*CTAS*) e Reino Unido (*MTS*). A Figura 3 exibe as 5 (cinco) categorias desse modelo que são baseadas em sintomas, parâmetros clínicos e comportamentais, e separadas por tempo máximo para atendimento do paciente (CHRISTINO, 2014). Os recursos humanos ou materiais disponíveis são ampliados para que o tempo limite da assistência seja cumprido e, em caso de superlotação, que pelo menos as categorias mais urgentes sejam assistidas (VANDOLEIROS, 2014). O *ATS* não contempla dados pediátricos e é aplicada por enfermeiros (CHRISTINO, 2014).

- categoria 1: imediata ameaça à vida – imediato;
- categoria 2: iminente ameaça à vida – 10 minutos;
- categoria 3: potencial ameaça à vida – 30 minutos;
- categoria 4: pacientes sérios potencialmente – 60 minutos;
- categoria 5: pacientes menos urgentes – 120 minutos.

Figura 3: Escala de prioridade no atendimento do ATS.
Fonte: CAMARA et al., 2015.

O *CTAS* se baseia em queixas de apresentação, incluindo parâmetros anamnésicos, modificadores de sinais vitais, gravidade da dor, mecanismo de lesão e dados específicos a um

número limitado de queixa (como a medida glicêmica). A lista dos sintomas é definida pelos diagnósticos da International Classification of Diseases (*CID*), em sua nona e décima versão (CHRISTINO, 2014).

A escala de triagem é composta por 5 (cinco) categorias, divididas por cor e tempo limite para atendimento (Figura 4) e, assim como no *ESI* e no *ATS*, a aplicação do *CTAS* nos centros de urgência também é feita por enfermeiros. Em 2001, entrou em vigor no país uma modificação do protocolo para urgências pediátricas (CHRISTINO, 2014).

- nível 1: reanimação – azul: imediato;
- nível 2: emergente – vermelho: 15 minutos;
- nível 3: urgente – amarelo: 30 minutos;
- nível 4: menos urgente ou semiurgente – verde: 60 minutos;
- nível 5: não urgente – branco: 120 minutos.

Figura 4: Escala de prioridade no atendimento do CTAS.
Fonte: CAMARA et al., 2015.

O *MTS*, desenvolvido no Reino Unido e implementado também no Brasil, foi criado pelo Manchester Triage Group mediante a necessidade de priorização de pacientes emergentes e de um consenso entre médicos e enfermeiros. No Brasil, o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência e a Política Nacional de Humanização incitaram a organização no atendimento e a utilização do conceito “Classificação de Risco” ao invés de “Triagem” (ANZILIERO, 2011).

Belo Horizonte foi a primeira cidade a receber um treinamento pelo Grupo Brasileiro de Classificação de Risco e sequencialmente, todo o estado de Minas Gerais implantou o protocolo de Classificação de Risco de Manchester em 2010 (ANZILIERO, 2011).

Essa ferramenta não é baseada em diagnósticos e sim em prioridades clínicas. O protocolo contém uma lista de 52 condições pré-definidas ou fluxogramas de apresentação. A partir da queixa do paciente define-se em qual categoria (cor e tempo limite) se enquadram por meio de discriminadores gerais e específicos. Os gerais podem ser exemplificados por dor, temperatura, nível de consciência, hemorragia, entre outros. Já os específicos englobam características detalhadas como: dor pleurítica, hemorragia maior incontrolável, etc (ANZILIERO, 2011). A Figura 5 apresenta o exemplo de **agressão** como queixa inicial com os

discriminadores de cada categoria ou prioridade de atendimento (GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, 2011).

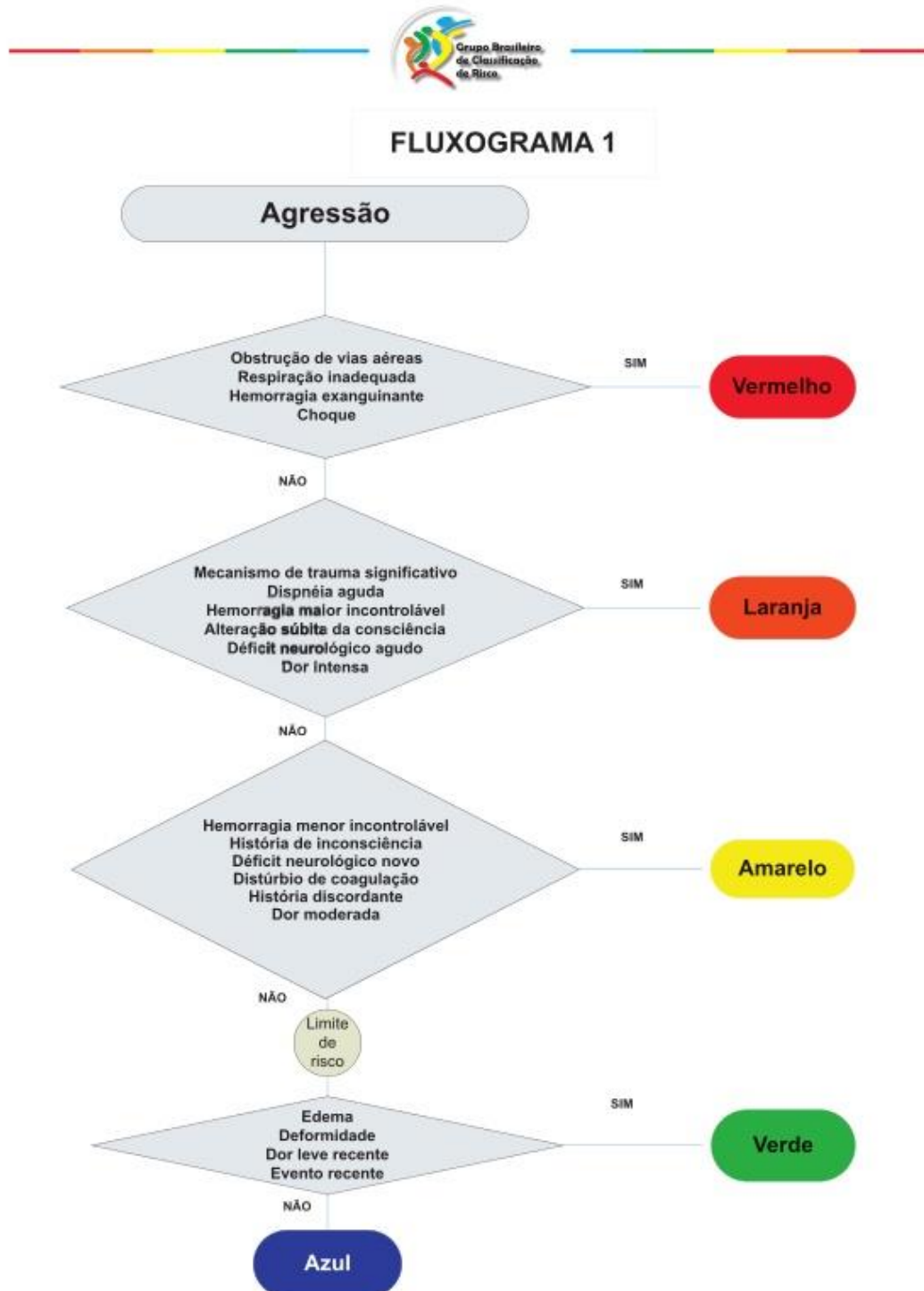


Figura 5: Exemplo de fluxograma com sintoma de apresentação e discriminadores gerais e específicos.

Fonte: GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, 2011.

Utilizando o exemplo da Figura 5, para cada negativa em uma determinada categoria, procura-se nos discriminadores da próxima e assim por diante. Ou seja, um paciente sem sintomas da categoria vermelha, mas apresentando dispneia aguda e dor intensa, é classificado como laranja e deve ser assistido em até 10 minutos. A Figura 6 mostra o quadro de níveis de prioridade por cor e tempo limite (ANZILIERO, 2011).



Figura 6: Quadro de Classificação de Risco / Protocolo de Manchester utilizado no Brasil.
Fonte: SITE SANTA CASA ILHABELA, 2016.

Em casos de procura ao serviço por um procedimento eletivo, sem queixas incluídas no Protocolo de Manchester, utiliza-se a categoria branca, criada pelo Grupo Brasileiro de Classificação de Risco para evitar incoerências na auditoria do sistema (ANZILIERO, 2011), entretanto, nem todos os centros de urgência a utilizam.

Reavaliações periódicas fazem parte desse modelo de triagem que, prevê um agravamento no quadro do paciente. Nesses casos, o enfermeiro (responsável pela aplicação do Protocolo de Manchester) pode reconsiderar o nível de prioridade (ANZILIERO, 2011).

Não existe um modelo separado para crianças, mas alguns fluxogramas de apresentação abordam sintomas pediátricos como “criança chorando”.

Embora esteja presente um padrão na classificação de risco, é responsabilidade do enfermeiro acolher, atribuir as prioridades e reconhecer possíveis riscos de deterioração no quadro do paciente. A incapacidade em reconhecer a queixa principal e seus discriminadores específicos pode gerar agravos na saúde do usuário durante o período de espera pelo atendimento e conflitos verbais, físicos ou até mesmo jurídicos.

2.3 APLICATIVOS MOBILE NA ÁREA DE SAÚDE

Em meio ao avanço tecnológico das últimas décadas, todas as áreas de trabalho, incluindo o setor de saúde, procuraram se adequar e introduzir ferramentas digitais para facilitar e modernizar suas atividades.

De acordo com a TIC DOMICÍLIOS (Pesquisa Sobre o Uso de Tecnologias em Informação e Comunicação dos Domicílios Brasileiros), 36,7 milhões de domicílios brasileiros tinham acesso à internet, sendo 9,8 milhões apenas por meio de dispositivos móveis. Entretanto, seja contendo computadores e celulares em sua residência ou apenas celulares, 93% dos usuários de internet (estima-se que 117,2 milhões de indivíduos) usavam os *smartphones* para se conectar (TIC DOMICÍLIOS, 2016).

A facilidade em acessar páginas da internet e o poder de utilizar diversos aplicativos que permitem aos usuários desde o contato via mensagem escrita ou chamada de áudio e vídeo, até consultas, pagamentos e transferências bancárias, em diferentes locais por intermédio da banda larga móvel 3G/4G, transformou os *smartphones* no aparelho mais utilizado para uso de internet no 4º trimestre de 2016 (Gráfico 2).

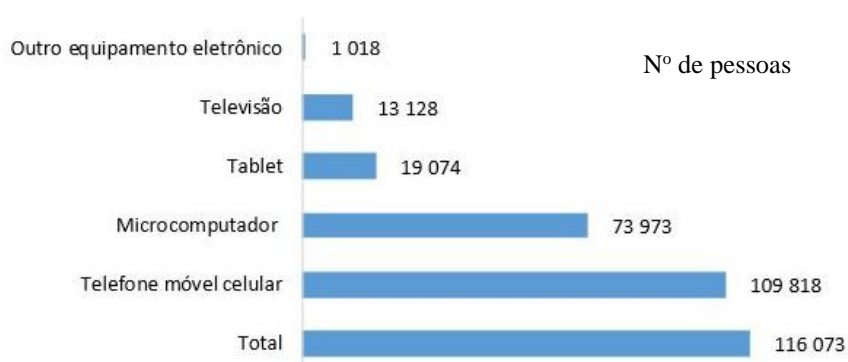


Gráfico 2: Aparelhos mais utilizados para conexão com a internet por pessoa em 2016.
Fonte: IBGE, 2016.

Segundo a PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios) 2016 do IBGE, 77,1% de pessoas acima de 10 anos de idade possuíam celular no país. As regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste chegaram a ultrapassar 80%, como mostra o Gráfico 3, no indicador de posse de *smartphones* para uso pessoal (IBGE, 2016).

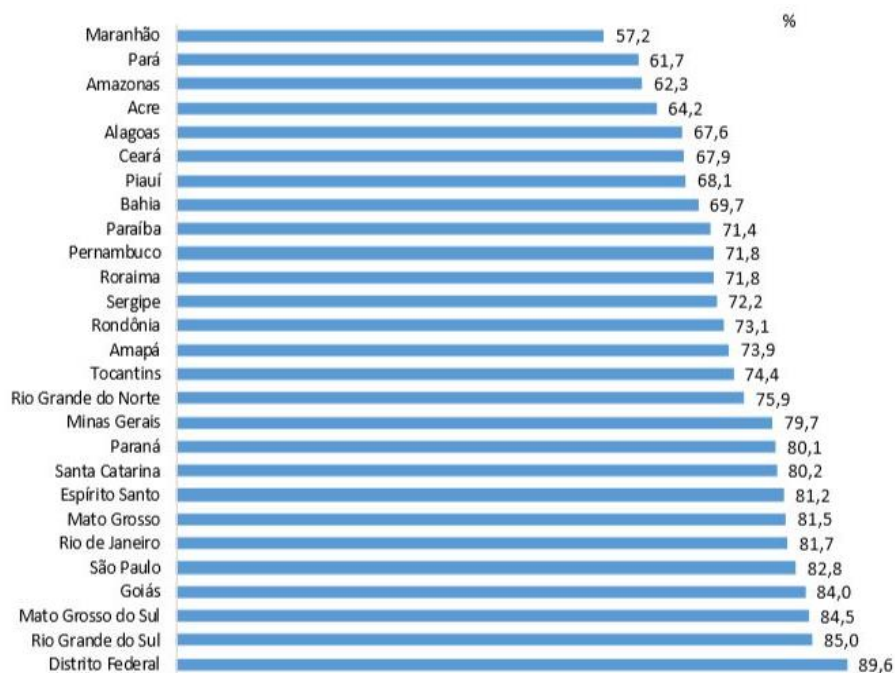


Gráfico 3: Porcentagem de pessoas acima de 10 anos que contem *smartphone* para uso pessoal.
Fonte: IBGE, 2016.

Se comparado a 2014, conforme a TIC 2016, houve um aumento em grande parte das atividades que exigem conexão com a internet nos celulares (CETIC, 2016). Uma dessas atividades é o *download* de aplicativos, para a procura de serviços, produtos ou informações, pois a disponibilidade de um conteúdo em qualquer local e em qualquer horário do dia no aparelho pessoal facilita e agiliza a busca do usuário (TIBES e ZEM-MASCARENHAS, 2014).

O Gráfico 4 mostra que entre esses dois anos, o número de usuários baixando algum *app* aumentou de 39% para 51%.

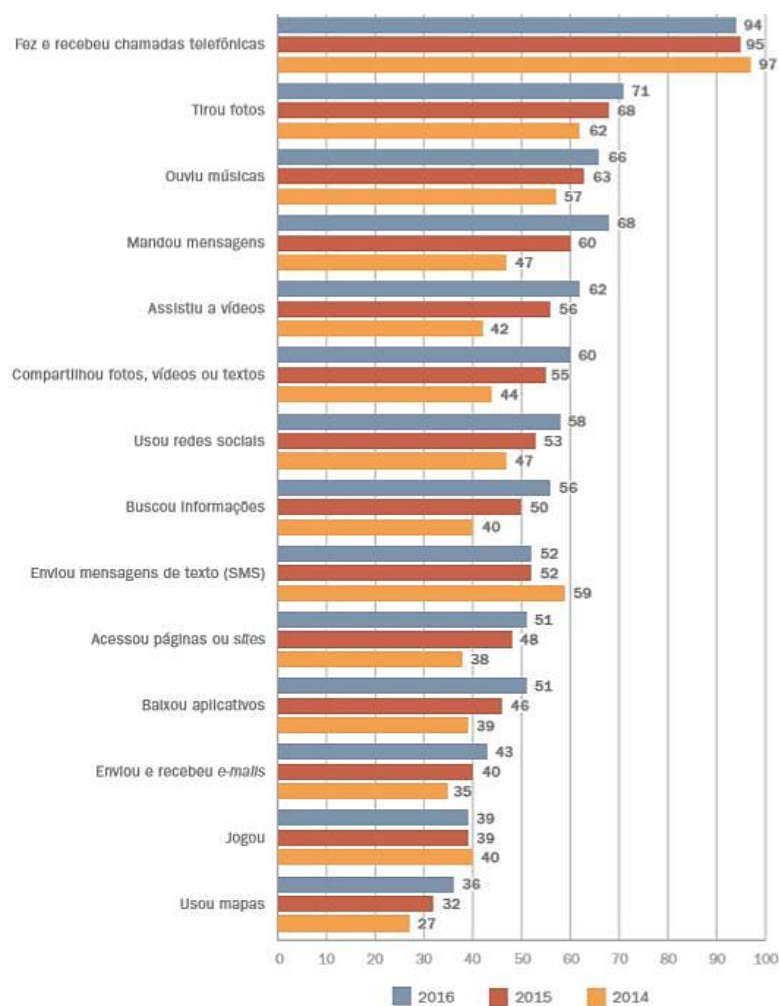


Gráfico 4: Comparativo em porcentagem das atividades mais realizadas em *smartphones* nos anos de 2014, 2015 e 2016.

Fonte: CETIC, 2016.

Em um crescente desenvolvimento de elaboração de programas para o público dos *smartphones*, a área da saúde não ficou de fora dessa indústria digital. Entretanto, como salienta o estudo “Aplicativos Móveis desenvolvidos para a área de saúde no Brasil: Revisão Integrativa da Literatura”, a maior parte dos aplicativos elaborados são considerados “multiprofissionais”, ou seja, ferramentas e auxílio a diversos profissionais de saúde. Em grande parte, esses *softwares* simplificam o acompanhamento dos pacientes principalmente pelos médicos. Alguns exibem leituras de sinais vitais, outros transmitem dados por meio de uma conexão com outro dispositivo eletrônico acoplado ao paciente e muitos auxiliam na busca de informações (TIBES e ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Tanto para médicos, enfermeiros e dentistas, é muito comum o uso de aplicativos que fornecem conhecimento e ajudam na tomada de decisão, seja para a formação de um diagnóstico ou aplicação de uma técnica. Já uma lacuna a se explorar são os softwares voltados

aos pacientes. Em comparação a quantidade voltada aos profissionais, são poucos os programas que auxiliam em tratamentos, acompanhamentos farmacológicos e/ou informativos (TIBES; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Algumas empresas de convênio médico já utilizam desse artifício para viabilizar em tempo real dados de tempo de espera por unidade, endereços, telefones, horário de atendimentos, especialidades, agendamento/cancelamento de consultas e acompanhamento financeiro mensal (boletos, custos de exames e consultas, etc.), mas para o as UPAs de Curitiba essa ferramenta ainda não é uma realidade para os usuários.

Embora haja alguns modelos disponíveis para download na loja virtual dos *smartphones* Android, a maior parte deles apresenta dados incompletos e/ou problemas no funcionamento. Além disso, os programas foram criados para atender outras cidades do Brasil (como Pernambuco e Rio de Janeiro) e não foram registrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). A Figura 7A exibe os três modelos de programas liberados para download pela Google Play Store e a Figura 7B mostra uma página do aplicativo UPA 24hs de Maurício Nunes

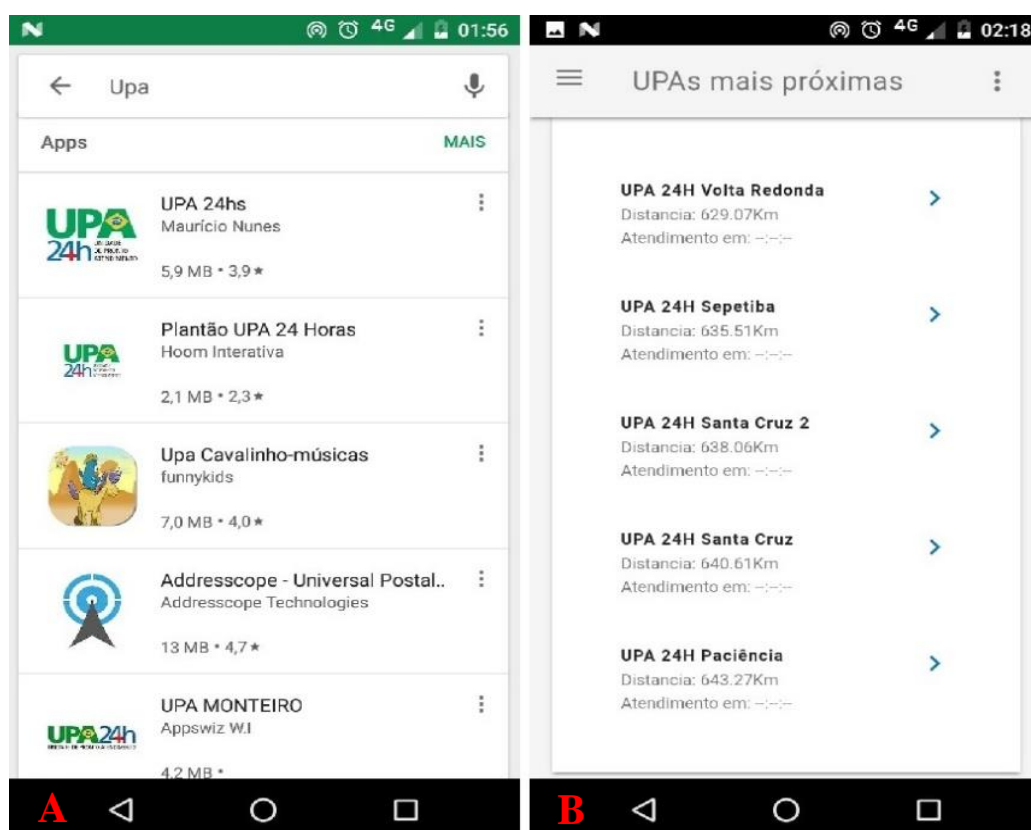


Figura 7: Aplicativos sobre UPAs na loja virtual Google Play Store para smartphone Android e B- Captura de uma tela do aplicativo UPA 24hs.

Fonte: Google Play Store e aplicativo UPA 24hs. Captura de tela. Disponíveis em: Google Play Store.

A Figura 8A exibe uma página do aplicativo Plantão UPA 24 Horas de Hoom Interativa e a Figura 8B apresenta uma das telas do *app* UPA MONTEIRO de Appswiz W.I.

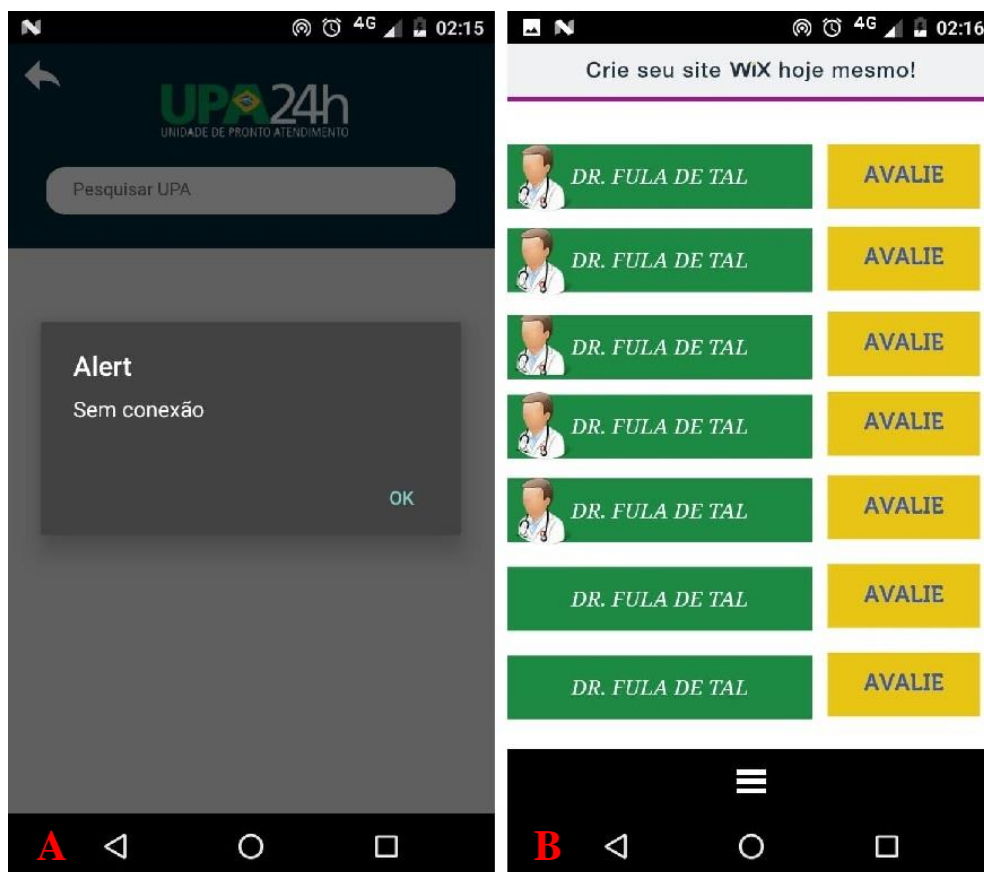


Figura 8: A – Captura de uma tela do aplicativo Plantão UPA 24 Horas e B – Captura de uma tela do aplicativo UPA MONTEIRO.

Fonte: Aplicativos Plantão UPA 24 Horas e UPA MONTEIRO. Captura de tela. Disponíveis em: Google Play Store.

Alguns outros aplicativos de instituições médicas privadas, convênios e Prefeituras de outras cidades, além de informações sobre endereço e horário de funcionamento, apresentam dados, em tempo real, de fila de espera e número de médicos em atendimento. A rede de saúde Clinipam, em Curitiba, e a Prefeitura de Guarapuava, por exemplo, possuem um *app* que aborda essas informações citadas acima. A Figura 9A exibe a tela de fila de espera por Unidade para os usuários da rede Clinipam e a Figura 9B apresenta a página com dados de tempo de espera e médicos em atendimento, por serviços de saúde em Guarapuava (aplicativo Fala Saúde - Guarapuava).

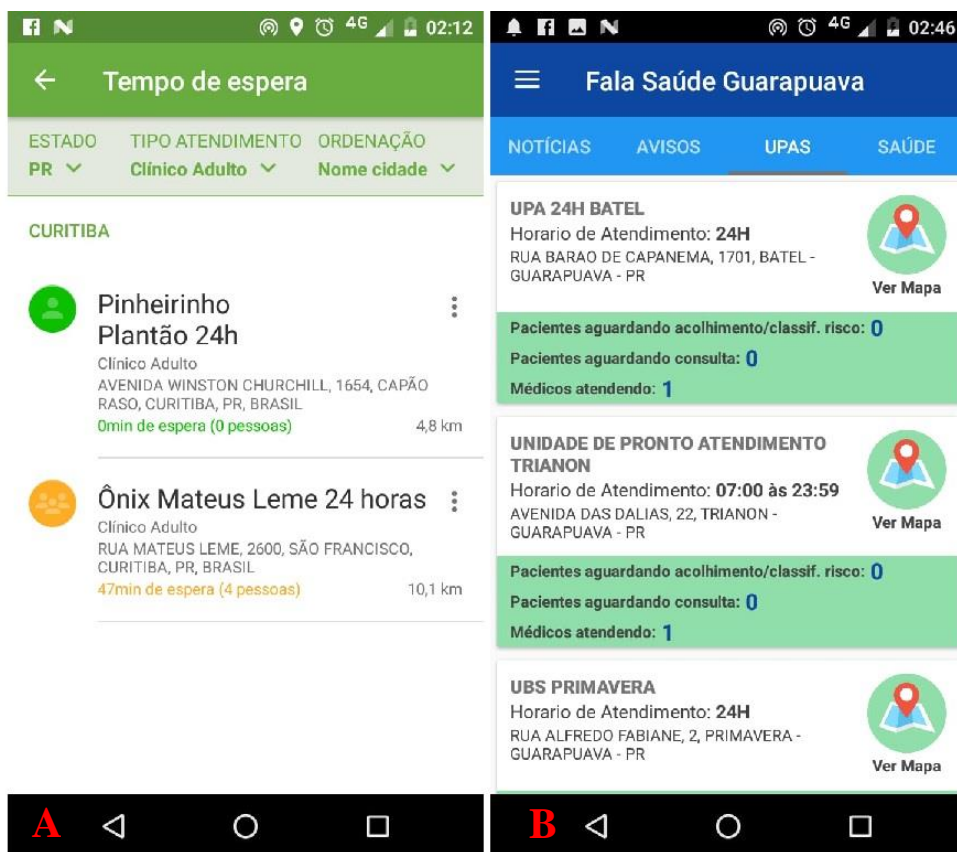


Figura 9: A - Página do aplicativo Clinipam Saúde apresentando dados de fila de espera por Unidade e B - Página do aplicativo Fala Saúde Guarapuava exibindo dados de tempo de espera e médicos em atendimento por serviço de saúde.

Fonte: Aplicativos Clinipam Saúde e Fala Saúde - Guarapuava. Captura de tela. Disponíveis em: Google Play Store.

Até o ano de 2017, em Curitiba, tanto as Unidades Básicas de Saúde quanto as Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas funcionavam apenas em regime presencial. O agendamento de uma consulta no postinho era realizado apenas mediante fila de espera no final de madrugada e início da manhã. Só recebia atendimento aquele que conseguisse uma das senhas disponibilizadas para aquele dia. Mas no ano de 2018, o aplicativo Saúde Já, criado pela prefeitura passou a permitir que o paciente visualize seus agendamentos e procedimentos médicos e até programe consultas com a equipe de enfermagem (PREFEITURA DE CURITIBA, 2018).

Esse avanço tecnológico, que aumenta a comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes, assim como diminui a barreira que existe no acesso às informações pelos usuários, tem se tornado cada vez mais necessário e faz parte do processo de transformação digital e ampliação no mercado de desenvolvimento de aplicativos na área da saúde.

2.3.1 Desenvolvendo aplicativos no Xamarin.Forms

O Xamarin.Forms é um *kit* de ferramentas, criado pela Microsoft Corporation, (empresa sediada na cidade de Redmond nos EUA) que auxilia desenvolvedores na elaboração de aplicativos multiplataformas, ou seja, que podem ser visualizados em Windows 10 e nos dispositivos móveis em sistemas iOS, Android e Windows Phone. Os sistemas operacionais Windows 10 e Windows Phone também foram elaborados pela Microsoft. Já o Android foi desenvolvido pela empresa Google, com sede na cidade de Menlo Park nos EUA, e o iOS foi produzido pela corporação Apple, instalada em Cupertino nos EUA. Atualmente o Xamarin está inserido ao Visual Studio, um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) em linguagens diferenciadas como por exemplo .NET e C# (ARAÚJO,2017).

Apesar das três plataformas apresentarem de formas similares a interface gráfica do usuário (Graphical User Interface ou GUI) em *multitouch* (modo de interação em tela com os dedos), há diferenças na maneira de navegar em aplicativos e páginas, nas convenções para exibir os dados, no modo de chamar e mostrar os menus e também na abordagem de toques (PETZOLD, 2016).

Cada sistema tem sua peculiaridade, fazendo com que usuários normalmente se adaptem e se acostumem com um modelo específico de interação e usabilidade. Um exemplo muito comum são pessoas que se habituaram a usar *smartphones* Android e possuem dificuldade em lidar com um Iphone (sistema iOS) e vice-versa. Por isso, o Xamarin.Forms trouxe muitos benefícios, já que criar códigos para sistemas operacionais tão diferentes por meio de linguagens de programação divergentes, dificulta o trabalho dos desenvolvedores em produzir aplicativos que rodem em todas as plataformas.

Uma grande vantagem do Xamarin é que ele utiliza códigos nativos (códigos específicos), o que significa que ele mantém a aparência e o comportamento característico da plataforma selecionada. A ferramenta adapta o código de programação para o sistema em que se deseja criar o *app* Cada um desses sistemas possui requisitos de *hardware* e *software* (EIJ, 2018):

- Para iOS é necessário um computador Apple com uma versão do Mac e a aplicação *Xcode* da Apple e da plataforma Xamarin (inclusive no Visual Studio Mac). Também é possível utilizar um computador Windows e testar no Mac em modo remoto e
- Para dispositivos Android e Windows é preciso um computador com o sistema operacional Windows e o Visual Studio instalado.

A Figura 10 mostra o modelo de elaboração de aplicativos multiplataforma.

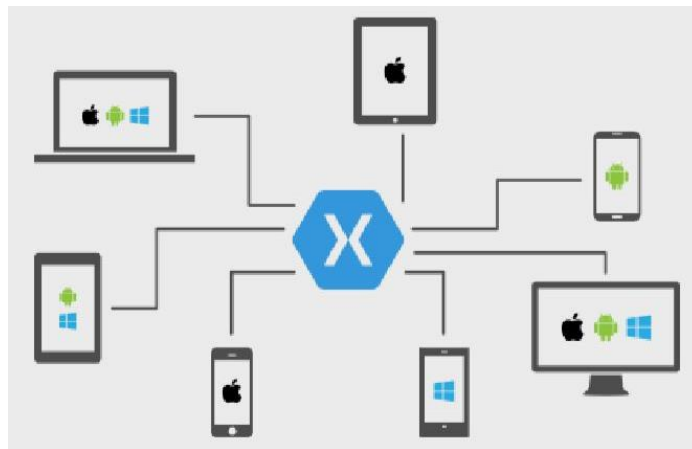


Figura 10: Sistema multiplataforma de elaboração de *app* por Xamarin.Forms.
Fonte: EIJE, 2018.

É possível compartilhar o código nos projetos que serão criados, mas para isso a aplicação deve ser organizada. Quando isolada, em um plano separado, há duas maneiras de realizar essa estruturação (EIJE, 2018):

- *Shared Asset Project (SAP)*: permite que qualquer edição em um projeto comum, por meio da linguagem C#, seja compartilhada com outros projetos. A Figura 11 mostra como esse modelo funciona. Em um projeto “*Shared*” compartilhado com os projetos “*iOS app*”, “*Android app*” e “*Windows app*” qualquer edição nos dados do “*Shared*” é repassado para os outros 3 projetos e

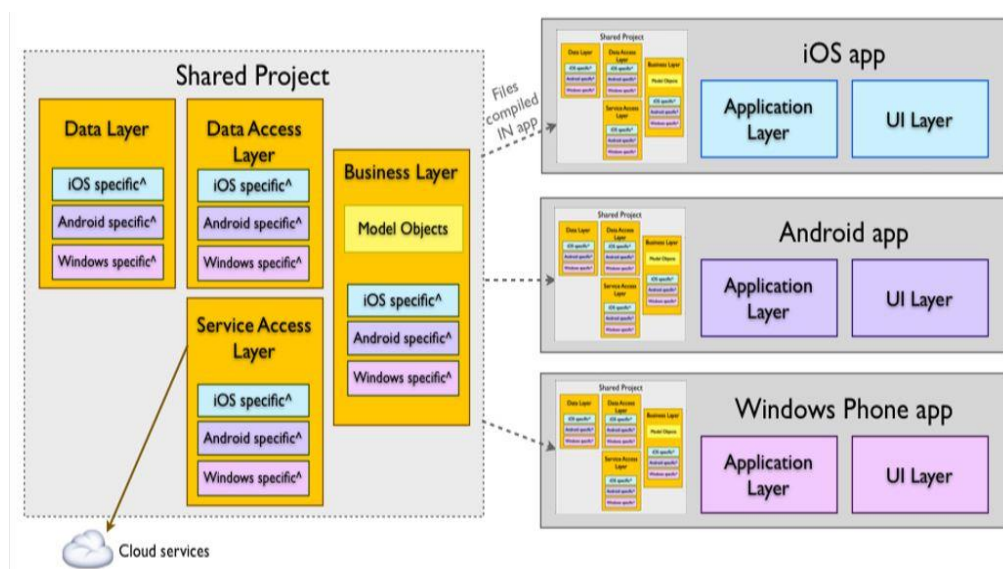


Figura 11: Sistema multiplataforma de elaboração de *app* por Xamarin.Forms.
Fonte: EIJE, 2018.

- *Portable Class Library (PCL)*: permite escrever códigos e inseri-las em bibliotecas que podem ser compartilhadas com outras plataformas. No exemplo da Figura 12 a biblioteca “*TaskPortableLibrary*” é referenciada no projeto “*TaskiOS*”;

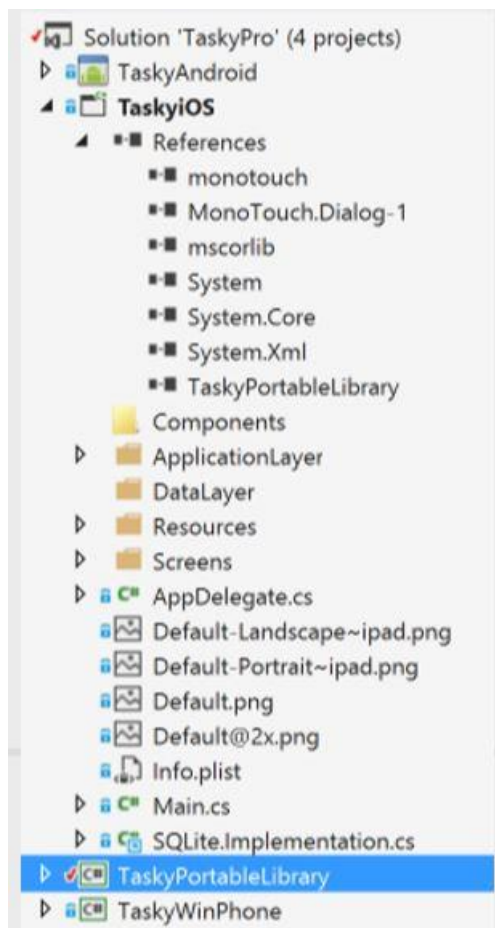


Figura 12: Modelo de referenciamento de bibliotecas (PCL).
 Fonte: EIJE, 2018.

A aplicação no Xamarin.Forms contém uma ou mais páginas. Os elementos visuais podem ocupar a tela inteira ou só parte dela. Os formatos de navegação de páginas disponíveis são (PETZOLD, 2016):

- *ContentPage*: é a forma mais simples e comum de página. O conteúdo é configurado por meio da propriedade *Content*. É possível visualizar uma *View* (elementos visuais como botões e textos) por página, se esta for configurada como *Content*, ou várias *Views* se organizadas por um modelo de *Layout*, adicionado como *Content*;

- *MasterDetailPage*: nesse modelo dois painéis de informações são gerenciados. Um deles é um menu/lista lateral e o outro é a apresentação do item selecionado na lista;
- *NavigationPage*: a navegação acontece por intermédio de uma arquitetura em pilha de objetos. Na plataforma Android a barra de navegação está na porção superior da página, juntamente com um botão de “volta” que permite o retorno a página anterior;
- *TabbedPage*: é derivada da classe de multipáginas e permite a navegação usando um guia de páginas.
- *TemplatedPage*: apresenta o conteúdo em tela inteira com um modelo de controle. É a classe base para a *ContentPage* e
- *CarouselPage*: é derivada da classe de multipáginas e permite a navegação por meio de deslize horizontal do dedo sobre a tela.

A Figura 13 mostra os modelos de navegação abordados acima.



Figura 13: Modelos de navegação entre páginas.
Fonte: PETZOLD, 2016.

Já os *Layouts*, podem exibir conteúdo simples como, por exemplo, (SOLE, 2017):

- *Frame*: exibe um quadro retangular ao redor de um “View” e
- *ScrollView*: o conteúdo, normalmente de uma *StackLayout*, por ser muito grande para caber na tela permite a rolagem do conteúdo por deslizamento do dedo na vertical, horizontal ou ambos.

Também podem apresentar conteúdo múltiplo como (SOLE, 2017):

- *StackLayout*: posiciona os elementos visuais em pilhas horizontais ou verticais;

- *RelativeLayout*: posiciona os elementos em relação a outros. Possui algumas restrições relativas de posicionamento;
- *AbsoluteLayout*: coloca os conteúdos da página em posições fixas. Podem ser dimensionados para qualquer tamanho de exibição com valores proporcionais, estáticos ou combinados.

A Figura 14 apresenta os formatos de *Layout* abordados acima.

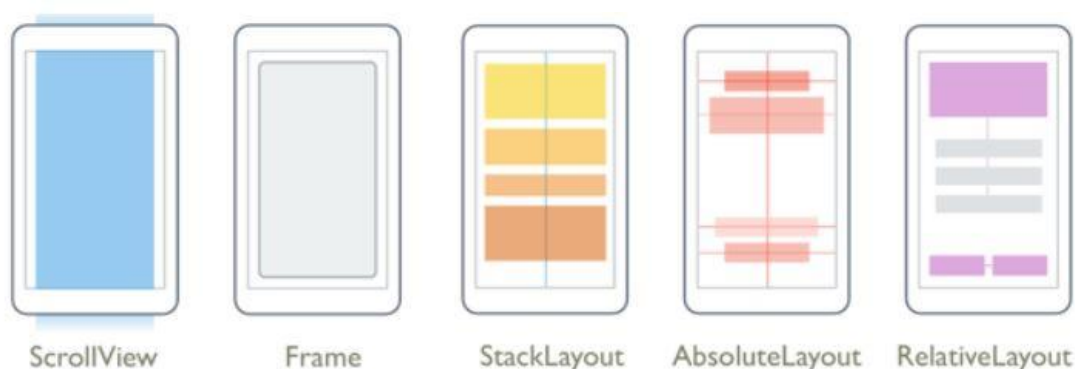


Figura 14: Modelos de Layouts para controle da interface pelo usuário.
Fonte: PETZOLD, 2016.

No Xamarin.Forms é possível escrever os programas somente com a linguagem de programação C#, entretanto, uma opção interessante envolve utilizar o XAML para desenhar as telas de aplicação, pois é fácil criar vinculações apontando para objetos, listas e dados já definidos na aplicação em C# (EIJE, 2018). A Figura 15 apresenta uma codificação em C# e a Figura 16 o seu equivalente em XAML.

Código em C#:

```
new Label
{
    Text = "Hello from Code!",
    IsVisible = true,
    Opacity = 0.75,
    HorizontalTextAlignment = TextAlignment.Center,
    VerticalOptions = LayoutOptions.CenterAndExpand,
    TextColor = Color.Blue,
    BackgroundColor = Color.FromRgb(255, 128, 128),
    FontSize = Device.GetNamedSize(NamedSize.Large, typeof(Label)),
    FontAttributes = FontAttributes.Bold | FontAttributes.Italic
};
```

Figura 15: Exemplo de codificação em C#.
Fonte: EIJE, 2018.

Código em XAML:

```
<Label Text="Hello from XAML!"
      IsVisible="True"
      Opacity="0.75"
      HorizontalTextAlignment="Center"
      VerticalOptions="CenterAndExpand"
      TextColor="Blue"
      BackgroundColor="#FF8080"
      FontSize="Large"
      FontAttributes="Bold,Italic" />
```

Figura 16: A codificação equivalente do C# (Figura 12) em XAML.
Fonte: EIJE, 2018.

A aplicação de classe é o ponto por onde se inicia um projeto, pois em todo aplicativo precisa ser implementado uma subclasse para definir a página inicial. A classe define as propriedades de armazenamento de dados simples e pode ser definida em C# ou XAML. Para toda a página de visão XAML, um arquivo em C# é criado e vinculado a ela (ARAÚJO, 2017).

Quando uma aplicação necessita de muitos códigos de uma plataforma específica, com telas aprimoradas, gráficos vetoriais e interações complexas de toque em tela, o Xamarin.Forms pode não ser a melhor opção, mas para páginas simples com demonstração e consultas rápidas de dados, essa ferramenta facilita muito o trabalho do desenvolvedor (EIJE, 2018). A Figura 17 mostra uma tela característica de elaboração de aplicativos no Xamarin.Forms.

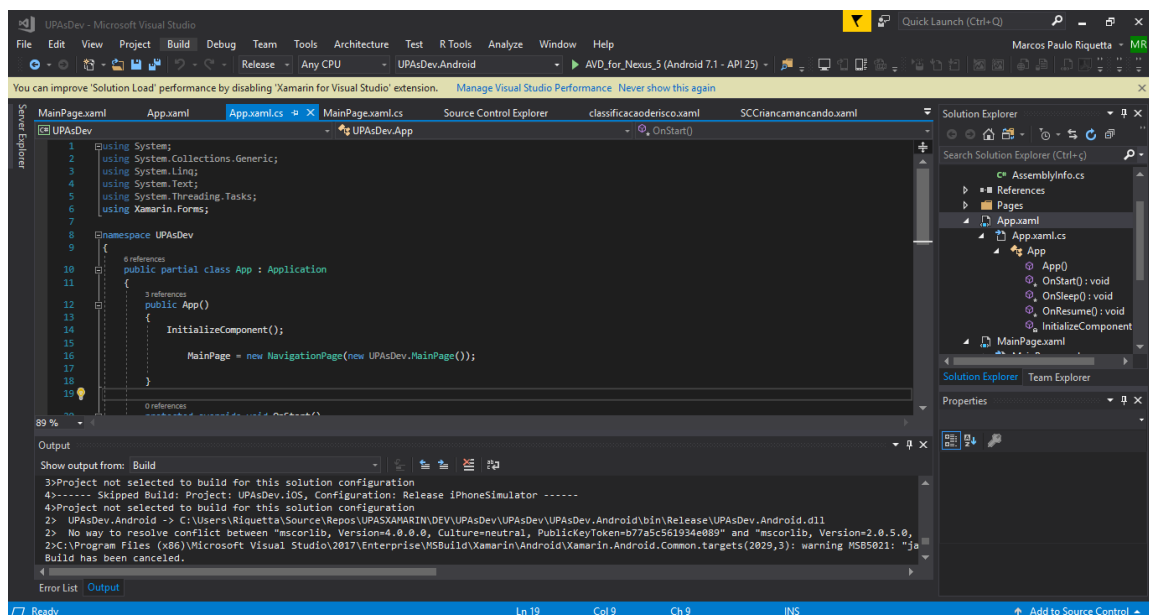


Figura 17: Tela de codificação para elaboração de aplicativos na ferramenta Xamarin.Forms.
Fonte: Autoria própria.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

Este projeto, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná pelo CAAE nº 82803718.0.0000.5547 (parecer disponibilizado para visualização nos anexos), teve como objetivo a produção de um aplicativo informativo para usuários das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba. O UPAs Curitiba exibe dados explicativos sobre a classificação de risco e termos técnicos, horários de funcionamento das UPAs e formato de atendimento, quais as unidades próximas e como chegar até elas e dados fictícios sobre a fila de espera em cada unidade. Futuramente espera-se que o programa possa ser disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Curitiba para a população, transformando os dados hipotéticos utilizados para gerar os resultados (quantidade de pacientes aguardando em cada UPA, por classificação de risco), por meio de conexão direta com o *software* já utilizado pelo SUS, em dados de tempo real. Na conclusão do projeto, o aplicativo foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Intelectual pelo processo nº BR512018052194-0.

3.1.1 Desenvolvimento do aplicativo no Xamarin.Forms

O *app* foi elaborado na plataforma de desenvolvimento Microsoft Visual Studio com a extensão Xamarin.Forms. Por meio da linguagem de marcação XAML foram definidas as interfaces/layout e com a linguagem de programação C# foram estruturadas as páginas de classe responsáveis pelos comandos de ação. Sendo assim, o UPAs Curitiba foi habilitado para rodar em celulares e computadores, com essas plataformas, conectados à internet como mostra a Figura 18.

Foram criadas 77 páginas de interface personalizadas (*ContentPage*), 1 página de interface para menu de abas (*TabbedPage*) e 78 páginas de classe. Uma única página de classe é criada automaticamente para cada página de navegação, ficando a critério do desenvolvedor utilizá-la ou não. No *app* UPAs Curitiba todas as páginas contem funcionalidade (comando de ação) e por este motivo, as 78 páginas de classe foram usadas.

Para facilitar o manuseio do usuário e tornar o *layout* mais descomplicado, todas as informações são obtidas por meio de cliques em botões (*views*) e dispostas diretamente na tela, sem a necessidade de busca por *menu*.

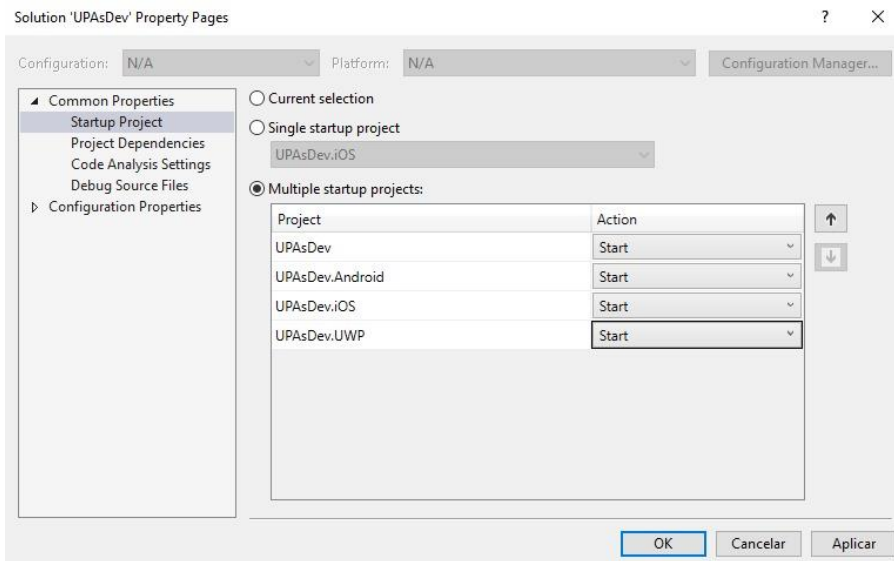


Figura 18: Pagina de habilitação das plataformas no Xamarin.Forms.
Fonte: Autoria própria.

Os botões de ação foram organizados mediante o *StackLayout* que arranja os controles automaticamente em uma pilha, sem um detalhamento preciso de espaço, independentemente do tamanho e, para permitir a rolagem da informação na tela, seja com o celular na horizontal ou na vertical, aplicando a função *ScrollView*. A Figura 19 mostra a *ContentPage* da tela inicial do aplicativo com as atribuições do *StackLayout* e do *ScrollView*.

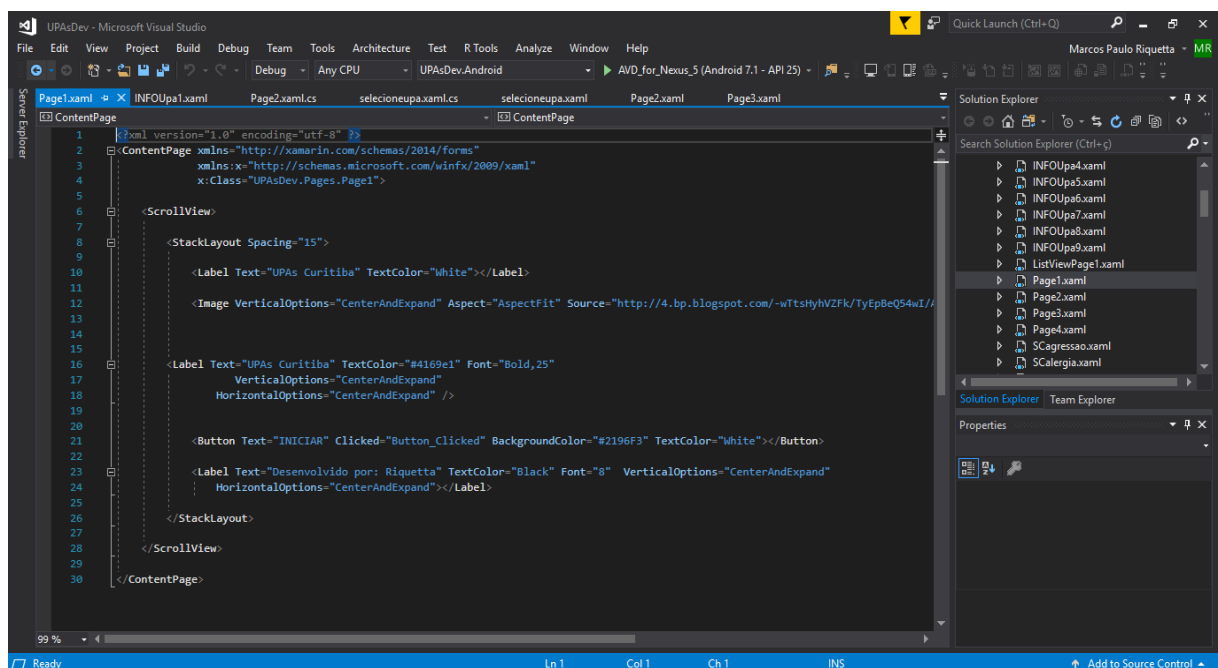


Figura 19: ContentPage da tela inicial do aplicativo.
Fonte: Autoria própria.

A Figura 20 apresenta a página de classe, pertencente a essa *ContentPage*, em linguagem C#, com a definição de ação de cada botão, que neste caso em específico traz a informação em *pop-up* dos endereços, telefones e horário de funcionamento da unidade selecionada.

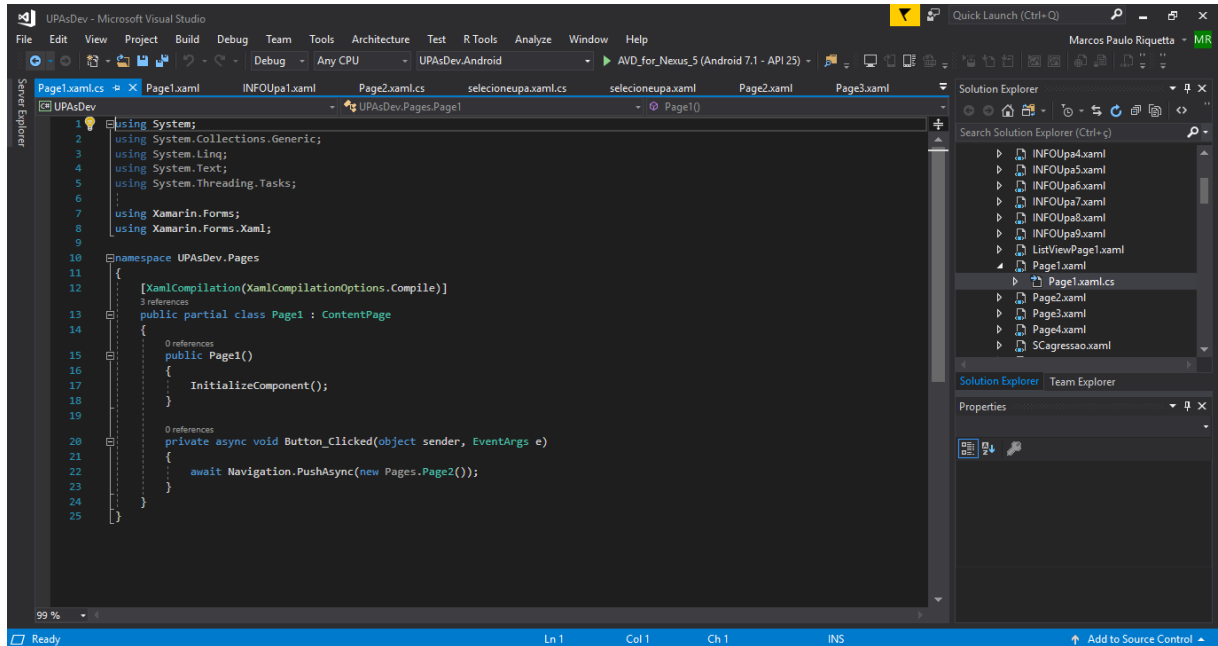


Figura 20: Página de classe da tela inicial do aplicativo.

Fonte: Autoria própria.

O utilitário Google Maps foi vinculado ao aplicativo para apresentar as unidades mais próximas do local de acesso do usuário. Também é possível acessar os mapas por meio do navegador considerando a disponibilidade desta configuração no dispositivo móvel. Na página de classe utilizada para acionar os mapas do Google foi adicionada uma variável (*var*) que armazena a *URL* e direciona o usuário assim que o botão de ação correlacionada ao *link* é pressionado (Figura 21). O acesso ao formulário de avaliação pelo usuário (teste de usabilidade) foi executado da mesma forma, seguindo o padrão da *var* que encaminha à página desejada.

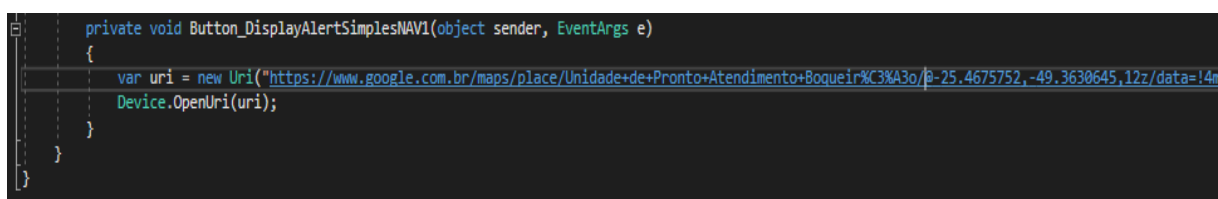


Figura 21: Página de classe do *link* de direcionamento ao Google Maps.

Fonte: Autoria própria.

Outro tipo de ferramenta utilizada no programa é o *display* de alerta (*DisplayAlert*) que fornece os dados requisitados por meio de “*pop-up*”. Quando o botão de ação é pressionado, o texto inserido no comando aparece na tela do dispositivo como um quadro de alerta. Essa notificação desaparece assim que qualquer tecla do celular ou região fora do alerta é apertada. Na Figura 22, o *DisplayAlert* acionado exibe informações adicionais sobre o atendimento na Upa Boqueirão.

```
private async void Button_DisplayAlertSimples79(object sender, EventArgs e)
{
    //await Navigation.PushAsync(new UPAsDev.Pages.INFOUpa1());
    await DisplayAlert("UPA Boqueirão", "" +
        "*Pacientes de raios x agendados são atendidos por horário marcado e não horário de chegada. \n " +
        "*As unidades dispõem de retaguarda hospitalar para os casos de maior gravidade e leitos de isolamento para internamento de doenças  

        "*As crianças são atendidas em ala exclusiva (Pronto Atendimento Infantil), entretanto o atendimento pode ser feito por um médico cl  

        "*Em caso de fraturas e luxações, as UPAS orientam ou encaminham os pacientes para atendimento hospitalar pois não há médicos ortope
```

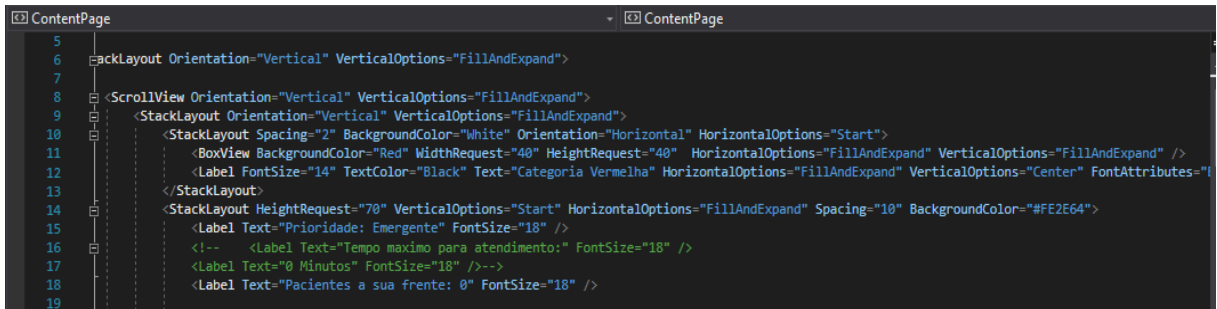
Figura 22: Página de classe da ferramenta de “*pop-up*” / *Display Alert*.
Fonte: Autoria própria.

Alguns *pop-ups* solicitam ao usuário autorização, por exemplo, na primeira tela do *app* que requisita uma concordância com as informações fornecidas para dar início à utilização do *software*. Se o indivíduo não seleciona o texto “EU CONCORDO”, as próximas páginas não são exibidas, como mostra a Figura 23.

```
private async void Button_Clicked(object sender, EventArgs e)
{
    var result = await DisplayAlert("Aviso", "Este aplicativo está em sua versão de teste e utiliza alguns dados fictícios: \n \n " +
        "* Tempo de espera \n \n * Numero de médicos atendendo", "Eu concordo", "Cancel");
    if (result == true) // if it's equal to Ok
    {
        await Navigation.PushAsync(new Pages.Page2());
    }
    else { return; }
}
}
```

Figura 23: Página de classe de “*pop-up*” com comando de autorização para início do *app*.
Fonte: Autoria própria.

Nos textos que apresentam os sintomas para cada Classificação de Risco foram acrescentados fundos coloridos. Cada cor representa uma categoria da classificação de risco. Em termos de linguagem C#, em cada página de classe, as cores foram organizadas por intermédio do *StackLayout* em caixas de visualizações conhecidas como “*BoxView*”. A Figura 24 exibe a seleção de fundo (*BackgroundColor*) vermelha para o *BoxView* com informações sobre a categoria de pacientes emergentes.



```

5
6 <StackLayout Orientation="Vertical" VerticalOptions="FillAndExpand">
7
8 <ScrollView Orientation="Vertical" VerticalOptions="FillAndExpand">
9 <StackLayout Orientation="Vertical" VerticalOptions="FillAndExpand">
10 <StackLayout Spacing="2" BackgroundColor="White" Orientation="Horizontal" HorizontalOptions="Start">
11 <BoxView BackgroundColor="Red" WidthRequest="40" HeightRequest="40" HorizontalOptions="FillAndExpand" VerticalOptions="FillAndExpand" />
12 <Label FontSize="14" TextColor="Black" Text="Categoria Vermelha" HorizontalOptions="FillAndExpand" VerticalOptions="Center" FontAttributes="Bold" />
13 </StackLayout>
14 <StackLayout HeightRequest="70" VerticalOptions="Start" HorizontalOptions="FillAndExpand" Spacing="10" BackgroundColor="#FE2E64">
15 <Label Text="Prioridade: Emergente" FontSize="18" />
16 <!-- <Label Text="Tempo máximo para atendimento:" FontSize="18" /> -->
17 <Label Text="0 Minutos" FontSize="18" />
18 <Label Text="Pacientes a sua frente: 0" FontSize="18" />
19

```

Figura 24: Página de classe exibindo uma “BoxView” com “BackgroundColor” vermelho.
Fonte: Autoria própria.

É importante ressaltar que o aplicativo não contém um banco de dados integrado. As informações foram embutidas no próprio programa. A Figura 25 apresenta o Código Fonte da segunda interface do aplicativo. Essa tela exibe os botões que deverão ser selecionados, dependendo da informação de interesse. O usuário pode escolher entre: “Procurar UPAs Próximas”, “Classificação de Risco” e “Fila de Espera”. A interface oferece todos os itens visualizáveis pelo indivíduo, discriminados em linguagem XAML.

Já a Figura 26 traz o Código Fonte da página de classe referente à interface da segunda página. Nessa página de classe os botões citados ganham um comando de ação, liberando as próximas páginas informativas. Além disso, ao selecionar “Fila de Espera”, um *DisplayAlert* é liberado com dados sobre o tempo de espera permitido em cada categoria da Classificação de Risco.



```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
  x:Class="UPAsDev.Pages.Page2">

  <ScrollView>

    <StackLayout>
      <Image WidthRequest="400" VerticalOptions="Center" Aspect="AspectFit" Source="@drawable/icon" />

      <Button WidthRequest="400" HeightRequest="70" Text="Procurar UPAs Próximas" Clicked="Button_Clicked1" +
        VerticalOptions="CenterAndExpand" HorizontalOptions="CenterAndExpand" />
      <Button WidthRequest="400" HeightRequest="70" Text="Classificação de Risco" Clicked="Button_Clicked2"
        VerticalOptions="CenterAndExpand"
        HorizontalOptions="CenterAndExpand" />
      <Button WidthRequest="400" HeightRequest="70" Text="Fila de Espera" Clicked="Button_Clicked3"
        VerticalOptions="CenterAndExpand"
        HorizontalOptions="CenterAndExpand" />
    </StackLayout>

  </ScrollView>
</ContentPage>

```

Figura 25: Código Fonte da segunda interface do app.
Fonte: Autoria própria.

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace UPAsDev.Pages
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    public partial class Page2 : ContentPage
    {
        public Page2()
        {
            InitializeComponent();
            Title = "Voltar";
        }

        private async void Button_Clicked1(object sender, EventArgs e)
        {
            await Navigation.PushAsync(new Pages.Page3());
        }

        private async void Button_Clicked2(object sender, EventArgs e)
        {
            await Navigation.PushAsync(new Pages.Page4());
        }

        private async void Button_Clicked3(object sender, EventArgs e)
        {
            await Navigation.PushAsync(new Pages.selezioneupa());
            await DisplayAlert("Tempo de Espera", "" +
                "Sua classificação deve ser atualizada quando o tempo máximo de atendimento terminar, ou seja, se não for atendido no tempo máximo +|
                permitido em sua classificação, você deve ser reavaliado pela equipe de triagem. O tempo máximo de acordo com a classificação é: \n \n" +
                "*Vermelho - atendimento imediato; \n" +
                "*Laranja - atendimento máximo em 10 minutos; \n" +
                "*Amarelo - atendimento máximo em 60 minutos; \n" +
                "*Verde - atendimento máximo em 120 minutos; \n" +
                "*Azul - atendimento máximo em 240 minutos. \n", "OK");
        }
    }
}

```

Figura 26: Código Fonte da página de classe da segunda interface do *app*.
Fonte: Autoria própria.

O tamanho original do aplicativo para *download* ficou em 62 MB (megabytes).

3.2 CONTEÚDO INFORMATIVO DO APLICATIVO

A maior parte das informações referentes a localização das UPAs existentes em Curitiba, o formato do atendimento e os horários de funcionamento foram obtidos nas páginas de internet da Fundação Estatal de Atenção Especializada em Saúde (FEAES) e da Prefeitura de Curitiba. Os dados faltantes nesses *sites online* foram fornecidos em contato com a equipe administrativa das unidades.

A página da FEAES por exemplo, indica os endereços das Unidades de Pronto Atendimento juntamente com os números de telefone para contato (Quadro 11).

UPAs 24 Horas	Endereço	Bairro	Telefone
UPA Sítio Cercado	R. Dr. Levy Buquera, 700	Sítio Cercado	3378 6405
UPA Boqueirão	R. Profª Maria de Assumpção, 2590	Boqueirão	3217 1201 3217 1259
UPA Boa Vista	Av. Paraná, 3654	Boa Vista	3152 1013
UPA Cajuru	R. Eng. Benedito Mário da Silva, 555	Cajuru	3226 1994 3261 4069
UPA Pinheirinho	R. León Nicolas, 1995	Pinheirinho	3212 1468
UPA Albert Sabin	R. Carlos Klemtz, 1883	Fazendinha	3314 5112 3314 5111
UPA Campo Comprido	R. Monsenhor Ivo Zanlorenzi, 3495	Campo Comprido	3373 1332
UPA CIC	R. Senador Accioly Filho, 3370	CIC	3314 5058 3314 5098
UPA Tatuquara	R. Jom. Emílio Zolá Florenzano, 835	Tatuquara	3348 0616

Quadro 11: Lista de UPAs com seus endereços, bairros e telefones encontrada no site da FEAES. Fonte: SITE FEAES, 2017.

A explicação sobre o que significa a Classificação de Risco e como deve ser realizado o acolhimento em casos graves ou especiais foi baseada no Protocolo de Acolhimento com Classificação de Risco dos Hospitais Municipais de São Luís, no Maranhão e no Manual de Procedimentos Operacionais Padrão (2017) do Departamento de Urgência e Emergência de Curitiba. O manual de São Luís contém explicações objetivas e claras sobre o funcionamento da triagem e, embora possa ser aplicada com algumas diferenças em cada cidade/estado do país, tem o mesmo propósito e princípios básicos (referentes ao Protocolo de Manchester).

Já os sintomas separados por categorias de prioridade/emergência, fazem parte do Manual de Serviço - Classificação de Risco no Serviço de Urgência de Curitiba. Esse guia foi publicado em 2011 e implementado, com o auxílio do Grupo Brasileiro de Classificação de Risco, nas Redes de Urgência do SUS em Curitiba.

O usuário pode selecionar de um quadro inicial sua possível queixa principal (Quadro 12). A partir dessa queixa, outros sintomas adicionais geram uma classificação por nível de prioridade de atendimento/ urgência em cores. É importante salientar que alguns desses sintomas dependem da coleta de dados realizada pela enfermagem pessoalmente na UPA.

Sinal / Sintoma de Apresentação	
Agressão	Embriaguez aparente
Alergia	Erupção cutânea
Alteração de Comportamento	Exposição a agentes químicos
Asma, história de	Feridas
Autoagressão	Gravidez
Bebê chorando	Hemorragia digestiva
Cefaleia	Infecções locais e abscessos
Convulsões	Mal-estar em adulto
Corpo estranho	Mal-estar em criança
Criança irritadiça	Mordeduras e picadas
Criança mancando	Overdose e envenenamento
Desmaio no adulto	Pais preocupados
Diabetes, história de	Palpitações
Diarreia e/ou vômitos	Problemas dentários
Dispnéia em adulto	Problemas em extremidades
Dispnéia em criança	Problemas em face
Doença mental	Problemas em olhos
Doença sexualmente transmissível	Problemas em ouvidos
Dor abdominal em adulto	Problemas urinários
Dor abdominal em criança	Quedas
Dor cervical	Queimaduras
Dor de garganta	Sangramento vaginal
Dor lombar	Trauma cranioencefálico
Dor testicular	Trauma maior
Dor torácica	Trauma toracoabdominal

Quadro 12: Queixas principais do Manual de Serviço de Classificação de Risco de Curitiba.
Fonte: GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, 2011. Adaptado.

A Figura 27 mostra os sintomas referentes a queixa principal de Agressão. Se o usuário apresenta uma dispneia aguda e uma dor intensa, por exemplo, o enfermeiro o classifica como categoria laranja e sua consulta com o médico deve acontecer no limite de 10 minutos.

Toda a informação referente ao quadro de sinais de apresentação, inseridas no aplicativo UPAs Curitiba pode ser conferida nos anexos.

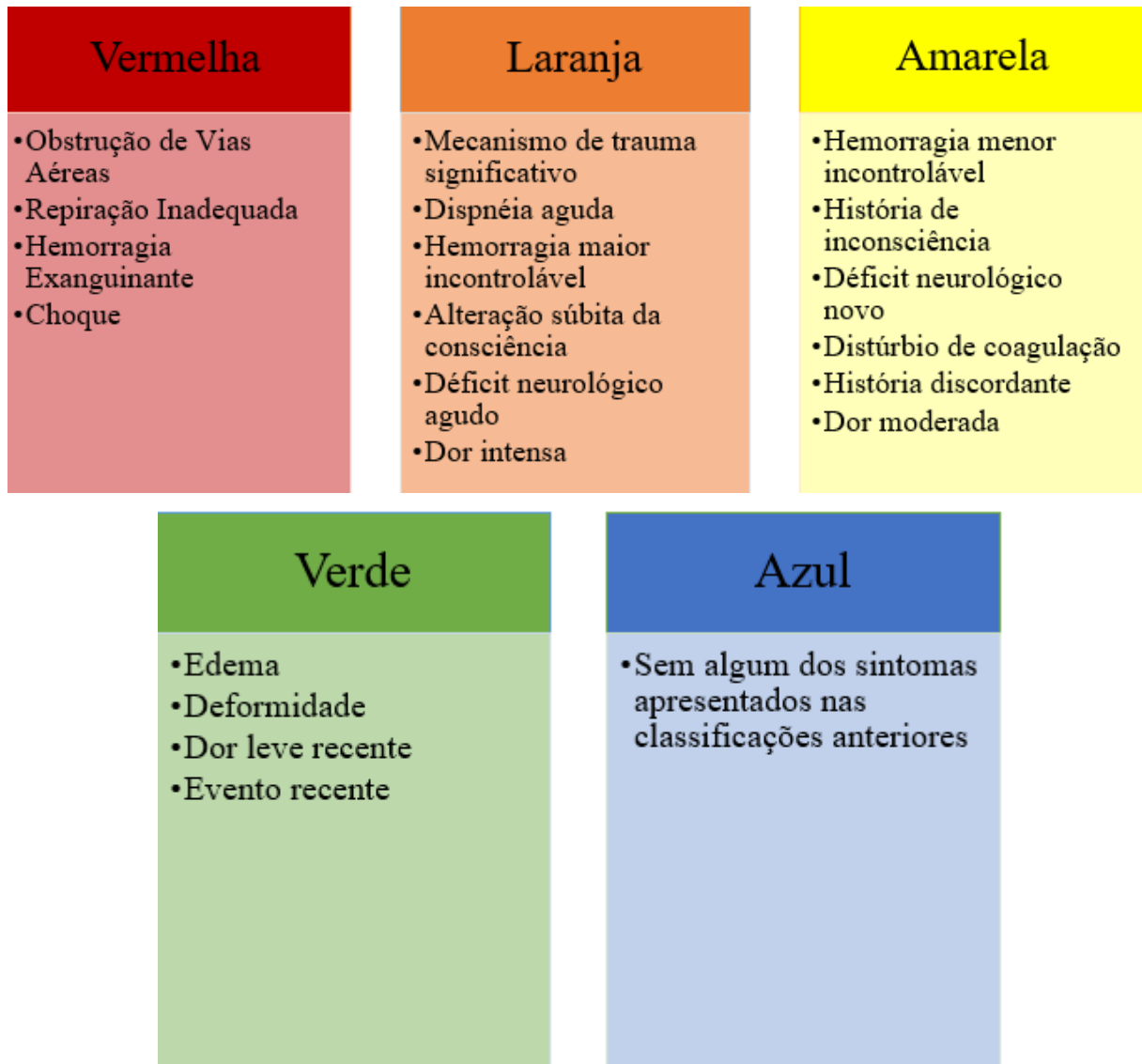


Figura 27: Classificação dos sintomas de Agressão do Manual de Serviço.
Fonte: GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, 2011. Adaptado.

Os termos técnicos inseridos nos textos do Manual de Serviço foram expostos numa tabela da mesma forma que os sinais de apresentação (Tabela 13). Cada significado aparece para o usuário como uma notificação/ *pop-up* na tela. Nem todos os termos do Manual de Serviço – Classificação de Risco no Serviço de Urgência de Curitiba foram adicionados ao aplicativo. Algumas explicações mais “simples” foram descartadas, como por exemplo a expressão “coceira intensa”. Os termos e suas explicações encontrados no aplicativo também foram disponibilizados nos anexos do projeto.

Significado de Termos Científicos	
Adulto quente	Se a pele estiver quente a temperatura deve ser medida logo que possível. Corresponde a temperatura de 38,5°C a 40,9°C.
Adulto muito quente	Se a pele estiver muito quente a temperatura deve ser medida logo que possível. Corresponde a temperaturas maiores que 41°C.
Agitação psicomotora	Pacientes que estão físico e/ou emocionalmente muito perturbados.
Alteração súbita da consciência	Alteração da Escala de Coma de Glasgow (que apresenta o estado neurológico do paciente) nas últimas 12 horas em relação ao estado prévio. Em caso de dúvida, presumir alteração do estado da consciência.
Alteração da consciência não totalmente atribuível ao álcool	Paciente não totalmente alerta com história de ingestão alcoólica, mas há alguma dúvida de outras causas de diminuição do nível de consciência.
Apresentação de partes fetais	Apresentação da cabeça (coroamento) ou qualquer parte do feto (bebê) pela vagina.
Articulação quente	Qualquer aumento de temperatura em torno da articulação preenche este critério. Geralmente associa-se a vermelhidão
Avulsão dentária aguda	Deslocamento de um dente inteiro, da sua cavidade, nas últimas 24 horas.
Cefaleia	Qualquer dor em qualquer parte da cabeça não relacionada a nenhuma estrutura anatômica em especial. A dor facial não está incluída. Dor de cabeça.

Quadro 13: Significado dos termos técnicos utilizados no Manual de Serviço.

Fonte: GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO, 2011. Adaptado.

3.3 - TESTE DE USABILIDADE

As questões de avaliação do aplicativo foram disponibilizadas pela ferramenta *online* Google Forms. Direcionado à página, pela aba “AVALIE” no aplicativo, o usuário pôde visualizar um grupo de questionamentos e responder o que achava conveniente (metodologia aprovada pelo Comitê de Ética CEP – UTFPR). Nenhuma resposta era obrigatória, entretanto, para conseguir enviar seu parecer, a aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) era necessária. Esse termo foi armazenado no Google Drive.

As Figuras 28 e 29 mostram as questões elaboradas para o teste de usabilidade e a caixa de marcação do aceite TCLE. O termo pode ser visto na íntegra nos anexos.

Teste de Usabilidade UPAs Curitiba

Após testar o aplicativo do UPAs Curitiba pedimos, por gentileza, que responda esse questionário sobre a funcionalidade, facilidade e utilidade do programa. Agradeço imensamente sua participação nessa pesquisa!

* Required

1. Qual sua idade?

2. Qual seu tempo de experiência com aplicativos móveis em celulares Android?

Mark only one oval.

- Menos de 6 meses
- Entre 6 meses e 1 ano
- Entre 1 e 2 anos
- Entre 2 e 5 anos
- Mais de 5 anos

3. Com qual frequência você utiliza os serviços das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba?

Mark only one oval.

- Nunca utilizei
- Utilizei poucas vezes
- Utilizei muitas vezes
- Utilizo com frequência

4. Avaliação da usabilidade (marque um x no quadrado que corresponde a sua análise).

Check all that apply.

	Concorda Totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo Totalmente
Este aplicativo possui uma apresentação gráfica agradável e nítida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os recursos de navegação (botões, ícones e menus) estão claros e fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações de proximidade das UPAs por intermédio do Google Maps são úteis e foram fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações sobre o sistema de Classificação de Risco são claras, úteis e foram fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações de fila de espera por Classificação de Risco/ UPA são úteis e foram fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações gerais de atendimento e serviços das UPAs são úteis e foram fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As explicações de termos técnicos são úteis e foram fáceis de encontrar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logo que entro no aplicativo já sei sobre o que se trata.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os textos estão consistentes e claros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 28: Teste de Usabilidade do aplicativo UPAs Curitiba.

Fonte: Fonte: Autoria Própria – Ferramenta Google Forms.

5. Você tem algum comentário adicional sobre a facilidade no uso deste aplicativo?

6. Como você acha que esse aplicativo e suas informações podem ser melhoradas?

7. Deseja receber o resultado da pesquisa por e-mail?

8. Aceito os Termos *

Check all that apply.

Aceitar

Leia os termos clicando no link abaixo:

<https://drive.google.com/file/d/1vPVKuoBco58P9-EiPU9y-OdX2wvAsBK5/view?usp=sharing>

Figura 29: Teste de Usabilidade do aplicativo UPAs Curitiba.

Fonte: Autoria Própria – Ferramenta Google Forms.

O teste foi divulgado por meio de redes sociais e em grupos de *Whatsapp* para que quem desejasse participar da pesquisa enviasse, à criadora do *app*, o *e-mail* correspondente ao Google Play Store em seu celular Android. O *e-mail* era necessário, pois por questões éticas, o *software* foi publicado em modo fechado, ou seja, só poderia ser visualizado e baixado por usuários liberados. Entretanto, é importante salientar que nenhum participante foi selecionado ou excluído.

Por questões de custo, e para o início dos testes, o aplicativo foi disponibilizado apenas nessa plataforma, em sua loja correspondente. Do total de 126 e-mails cadastrados, 51 usuários enviaram suas avaliações após o *download*.

4 - RESULTADOS

4.1 - FUNCIONAMENTO DO APLICATIVO

Ao abrir o aplicativo, a primeira página apresenta um botão que permite que o usuário prossiga para as principais informações de Classificação de Risco, UPAs Próximas e Fila de Espera.

Clicando em “INICIAR”, uma notificação aparece na tela, avisando que os dados de tempo de espera e número de médicos em atendimento são fictícios (para este momento). A única forma de passar para a tela seguinte é apertando a frase “EU CONCORDO” na porção inferior da notificação. Escolhendo “CANCEL” a página não se altera. A Figura 30A apresenta a tela inicial com um círculo vermelho indicando o botão “INICIAR” e a 30B mostra a notificação de dados fictícios, com um círculo amarelo indicando a frase “EU CONCORDO”.

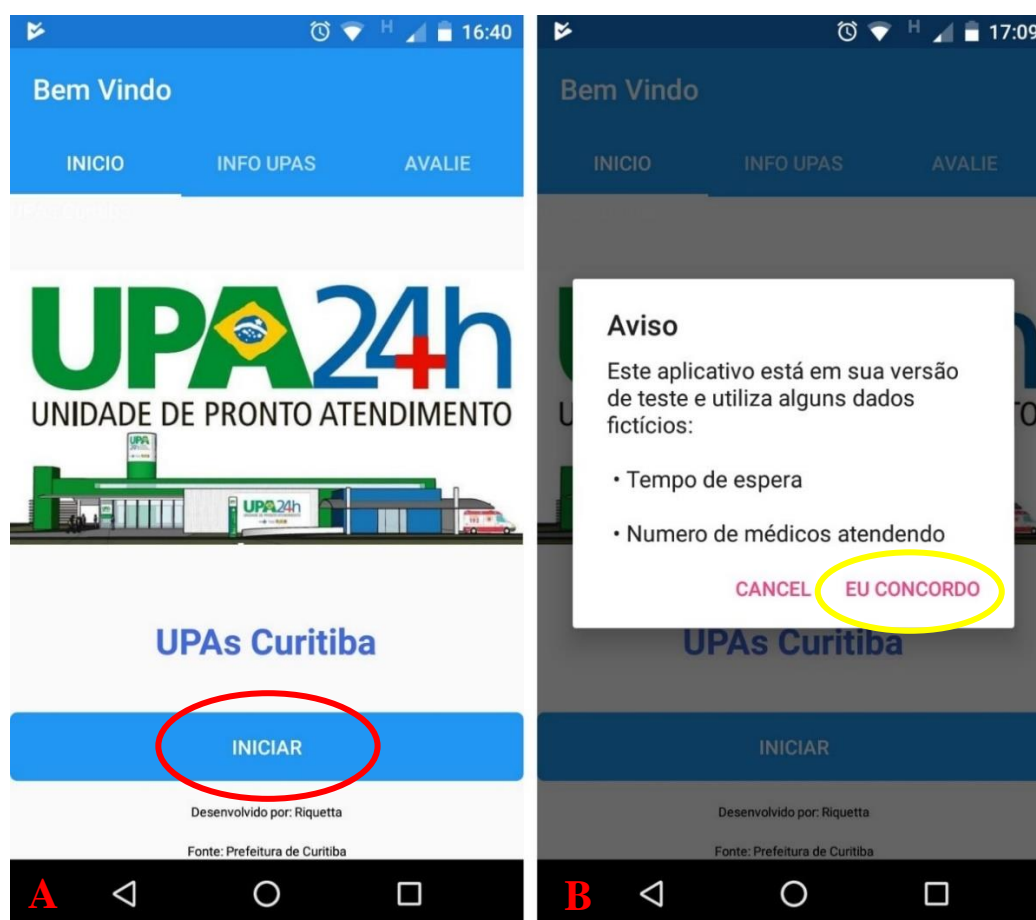
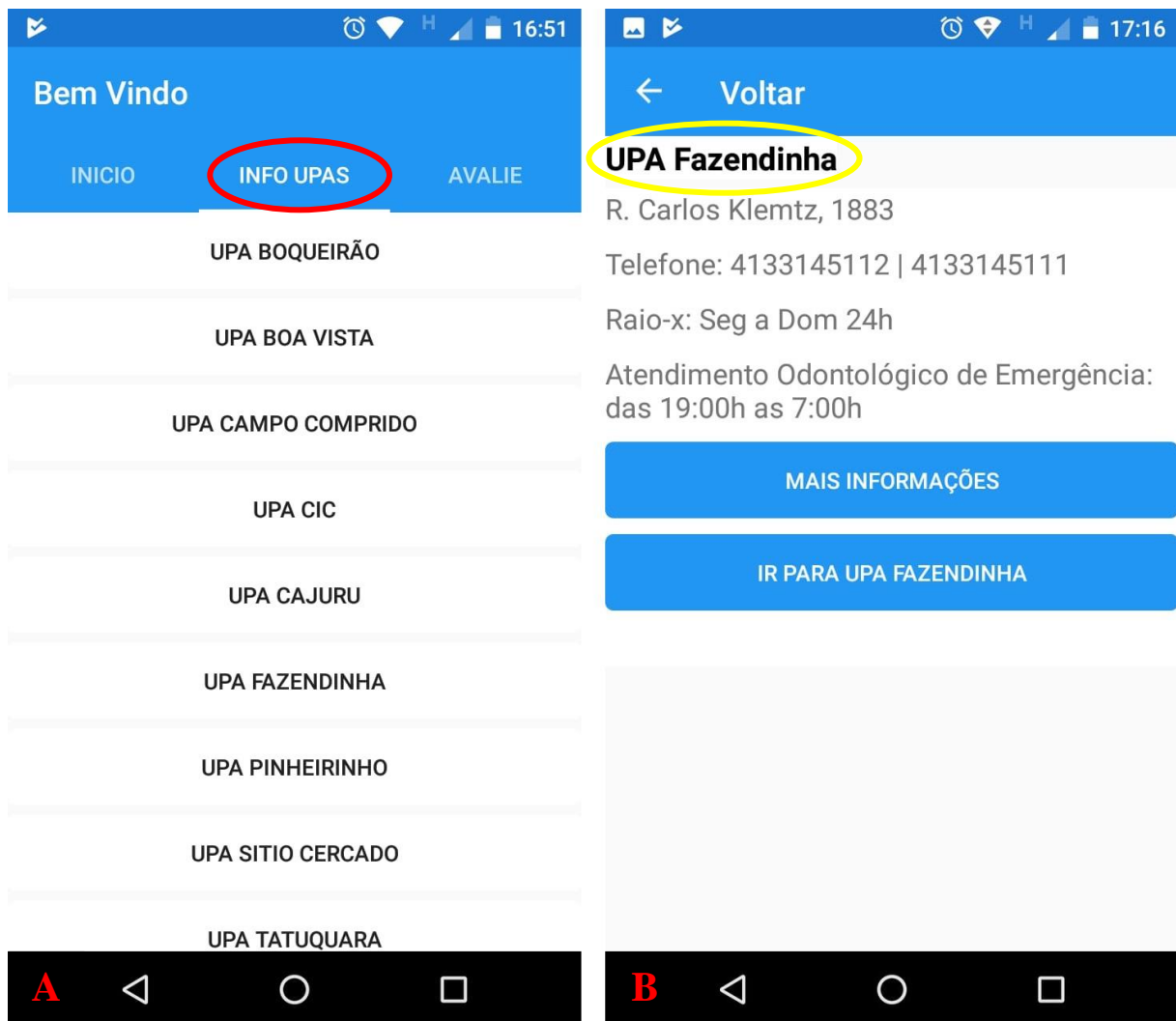


Figura 30: A - Tela inicial do aplicativo UPAs Curitiba com botão “INICIAR” circulado em vermelho e B - Notificação pós clique de botão “INICIAR” com frase “EU CONCORDO” circulado em amarelo.

Fonte: Autoria Própria.

Entretanto, ainda na primeira tela, deslizando o dedo para a esquerda, o usuário consegue acessar outras duas páginas por meio de abas aparentes na porção superior. A página “INFO UPAS” exibe uma lista de Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba para serem selecionadas. Supondo que a UPA Fazendinha seja escolhida, os dados de endereço, telefones, tipos e horários de funcionamento aparecem na tela seguinte. A Figura 31A exibe a lista de UPAs na aba “INFO UPAS”, circulada em vermelho, e a 31B os dados relacionados a unidade escolhida (circulada em amarelo).



**Figura 31: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de unidades da barra “INFO UPAS” circulado em vermelho e B – Página de informações da UPA Fazendinha (circulada em amarelo).
Fonte: Autoria Própria.**

Na página de informações sobre a UPA escolhida, o botão “MAIS INFORMAÇÕES”, circulado em vermelho na Figura 32A, gera um texto em “pop-up” sobre alguns padrões de atendimento de todas as unidades, por este fator, qualquer UPA selecionada

na lista contém o mesmo botão com os mesmos esclarecimentos. Para fechar a notificação é só apertar o “OK” na porção inferior direita, como indica a seta azul na Figura 32B.

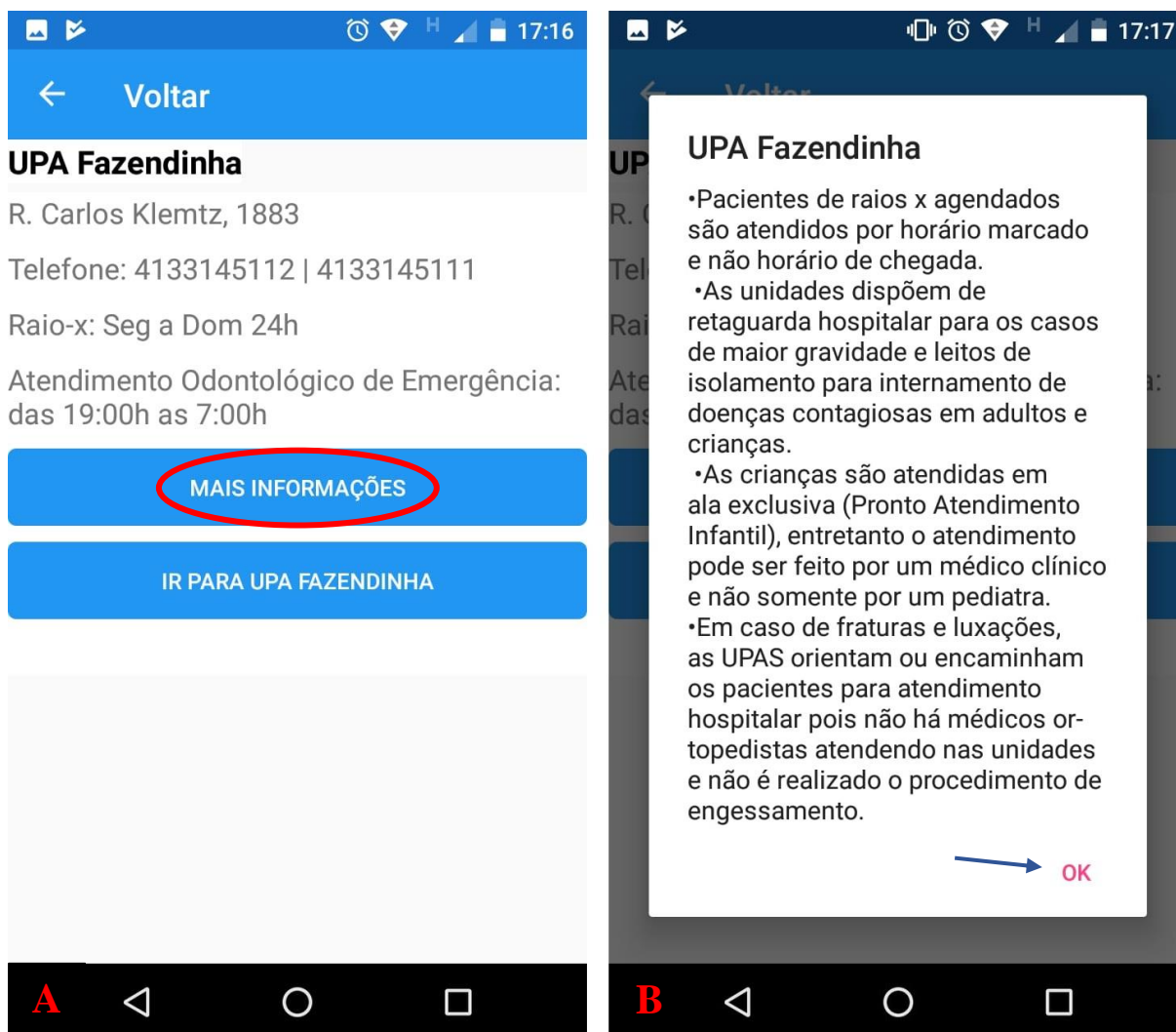


Figura 32: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “MAIS INFORMAÇÕES” na tela de dados da UPA selecionada e B – Informações do padrão de atendimento das UPAs em *pop-up* com seta azul indicando a palavra que fecha a notificação.

Fonte: Autoria Própria.

Já a função “IR PARA UPA...”, relacionada a unidade escolhida (exemplo a UPA Fazendinha), e circulado em amarelo na Figura 33A, ativa o *link* de direcionamento para a ferramenta Google Maps. Seja pelo aplicativo ou navegador, ao abrir, o *Maps* exibe somente a rota da Unidade 24h já pré-selecionada. Para sair do *app* de mapas é só clicar no botão “VOLTAR” do próprio celular, como a seta azul indica na Figura 33B, retornando para a tela de dados da UPA.

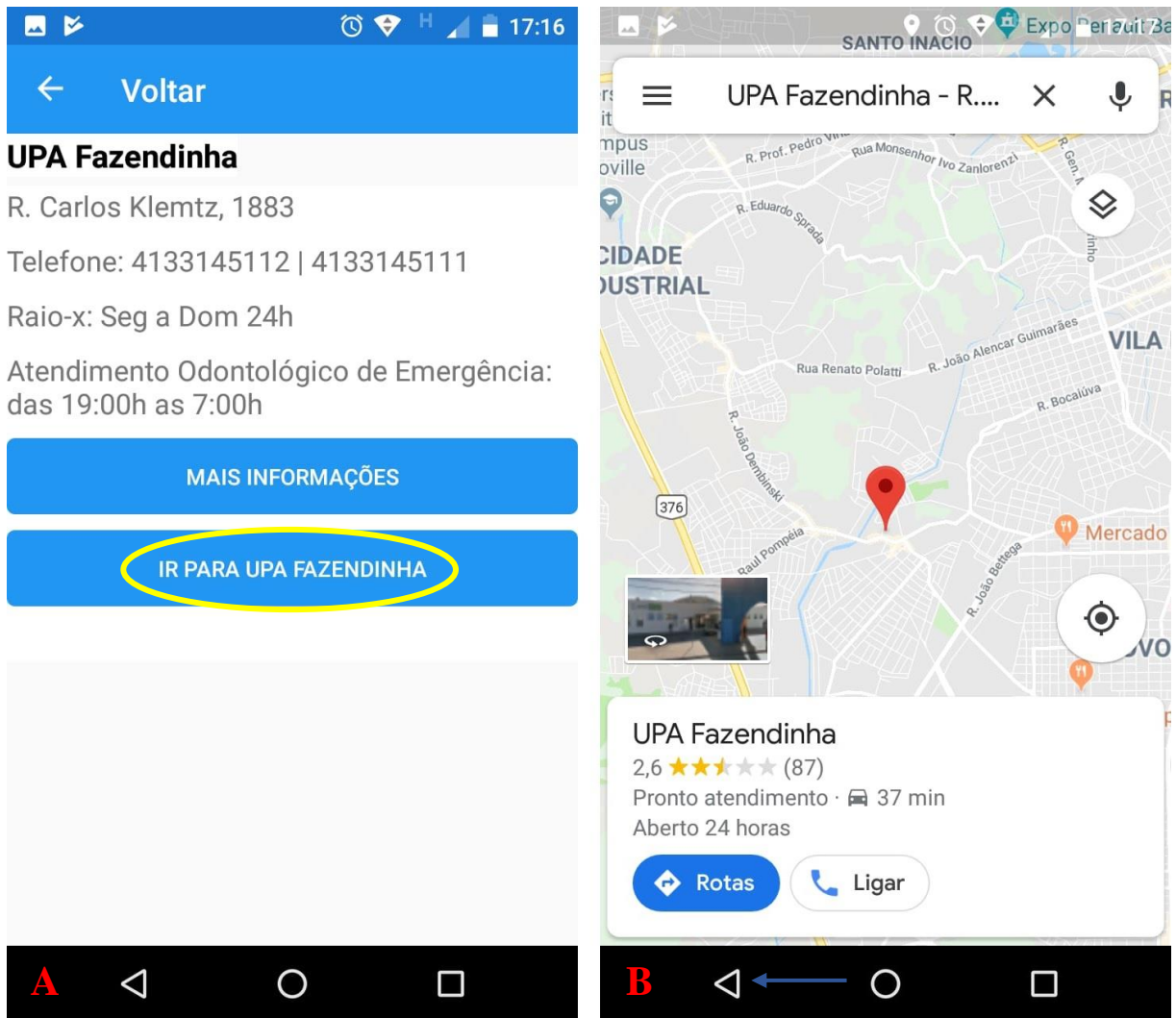


Figura 33: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “IR PARA A UPA FAZENDINHA” e B – Rota até a UPA na ferramenta Google Maps e seta azul indicando o botão de volta ao app.
Fonte: Autoria Própria.

Ainda na tela de dados funcionais da unidade escolhida, o botão “VOLTAR” na porção superior da tela, circulado em vermelho na Figura 34A, retorna o usuário à aba “INFO UPAS” que contém a lista de seleção das unidades (Figura 34B). Deslizando novamente o dedo para a esquerda, chega-se a última aba apresentada na tela inicial.

O conteúdo “AVALIE”, circulado em verde na Figura 35A, também possui uma finalidade de redirecionamento, mas nesse caso, para a plataforma Google Forms. Clicando no botão “AVALIAR”, circulado de laranja na mesma figura, o usuário acessa o teste de usabilidade e ainda, por meio deste, o TCLE. A Figura 35B mostra o questionário exposto no Google Forms.

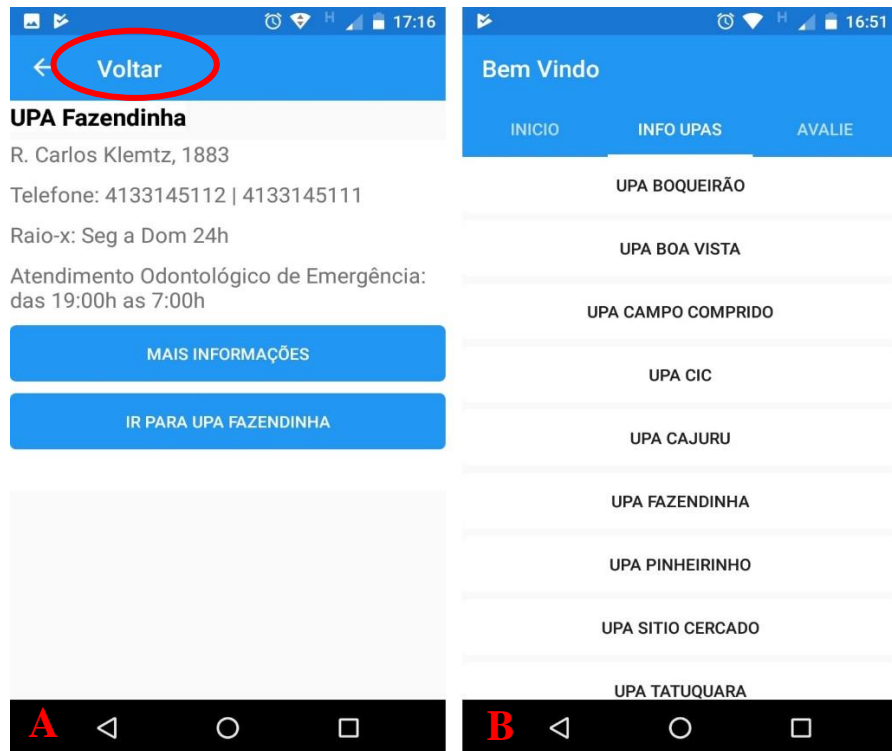


Figura 34: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Botão “VOLTAR” circulado em vermelho na página de dados da UPA e B – Lista de unidades da aba “INFO UPAS”.
 Fonte: Autoria Própria.

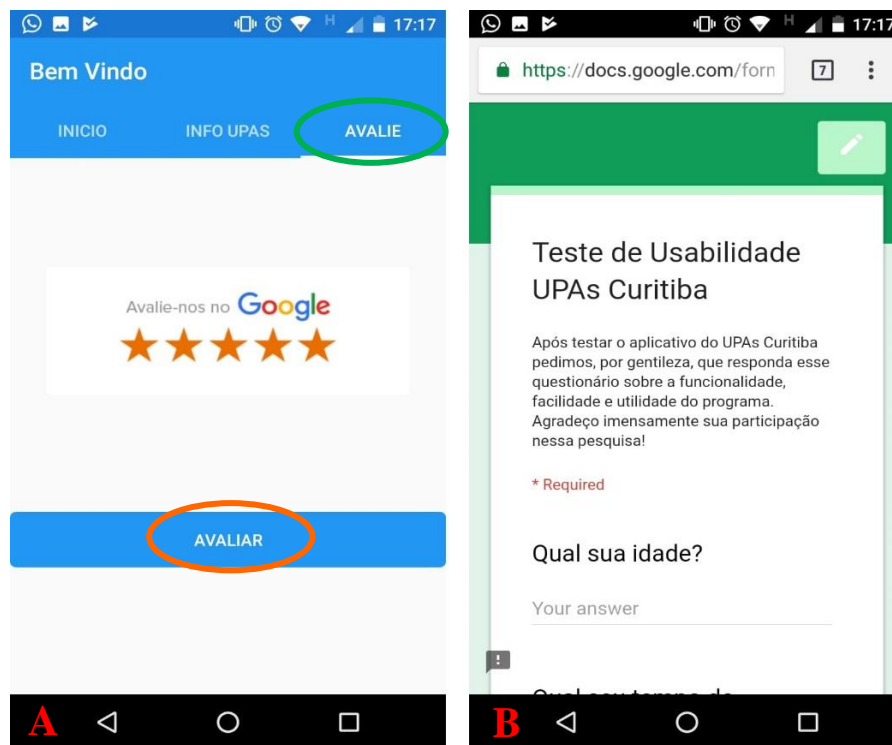


Figura 35: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Aba “AVALIE” do aplicativo circulado em verde e botão “AVALIAR” circulado em laranja e B – Teste de usabilidade no Google Forms.
 Fonte: Autoria Própria.

Novamente utilizando o botão “VOLTAR” do celular, para retornar ao aplicativo, e deslizando o dedo duas vezes para a direita, a tela inicial reaparece. Como já citado anteriormente, clicando em ‘INICIAR” e apertando o “EU CONCORDO” na notificação que se abre sequencialmente (Figura 36A), chega-se ao menu de botões que levam até as informações de Upas Próximas, Classificação de Risco e Fila de Espera (Figura 36B).

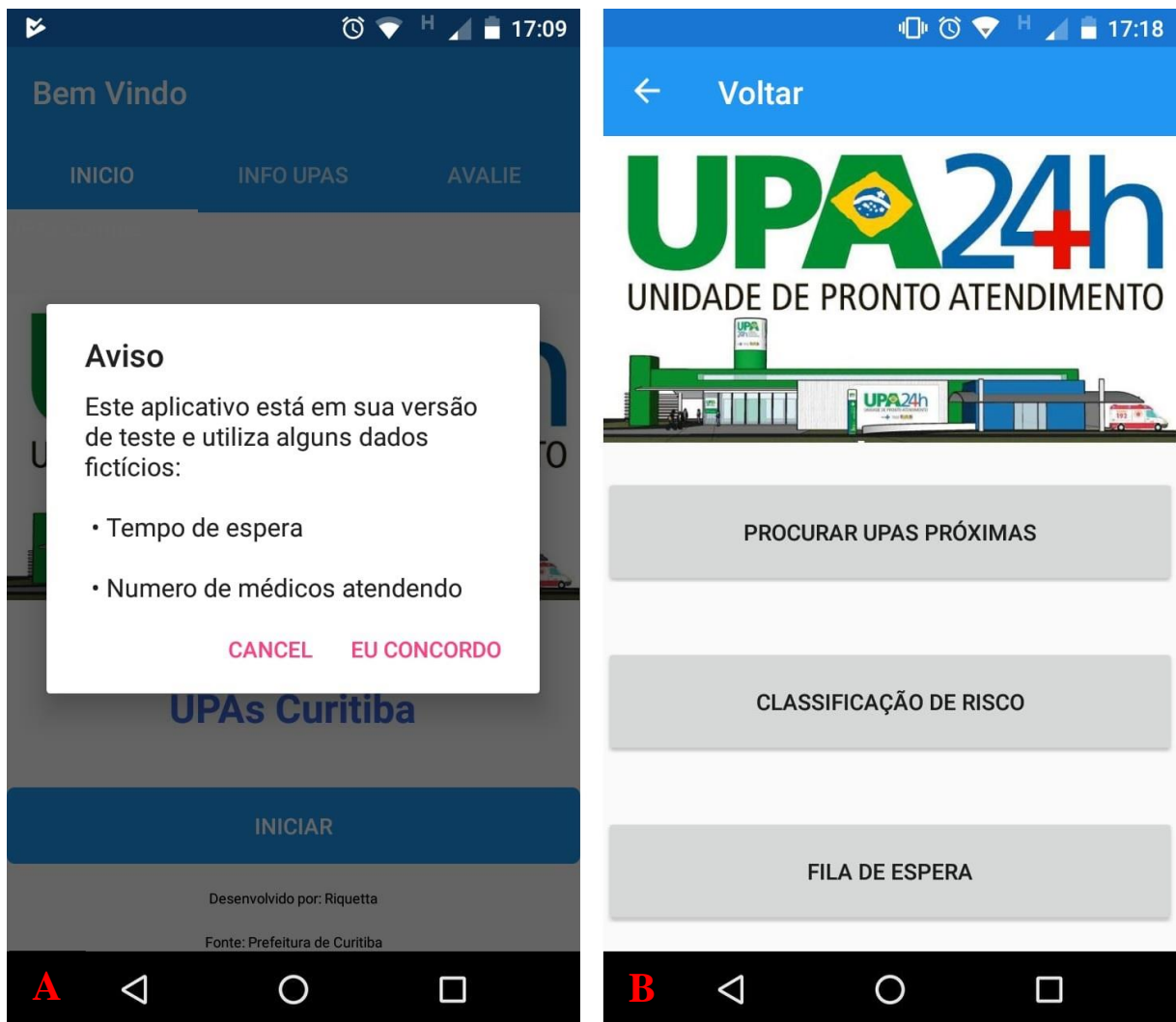


Figura 36: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Notificação de dados fictícios da tela inicial e B – Tela de botões que levam até as informações de UPAs Próximas, Classificação de Risco e Fila de Espera.

Fonte: Autoria Própria.

Selecionando a função de “PROCURAR UPAS PRÓXIMAS”, o aplicativo novamente redireciona à ferramenta Maps do Google, listando todas as Unidades de Pronto Atendimento 24H de Curitiba, suas distâncias do local de partida do usuário, o tempo de chegada até a unidade e a rota. Ainda é possível deixar a lista por ordem de proximidade, da

menor para a maior, clicando em “CLASSIFICAR POR DISTÂNCIA”, como mostra o círculo amarelo na Figura 37A.

Para voltar ao *app*, aperta-se o botão “voltar” do celular e sequencialmente o botão “voltar” que aparece na tela do aplicativo, como circulado em vermelho na Figura 37B.

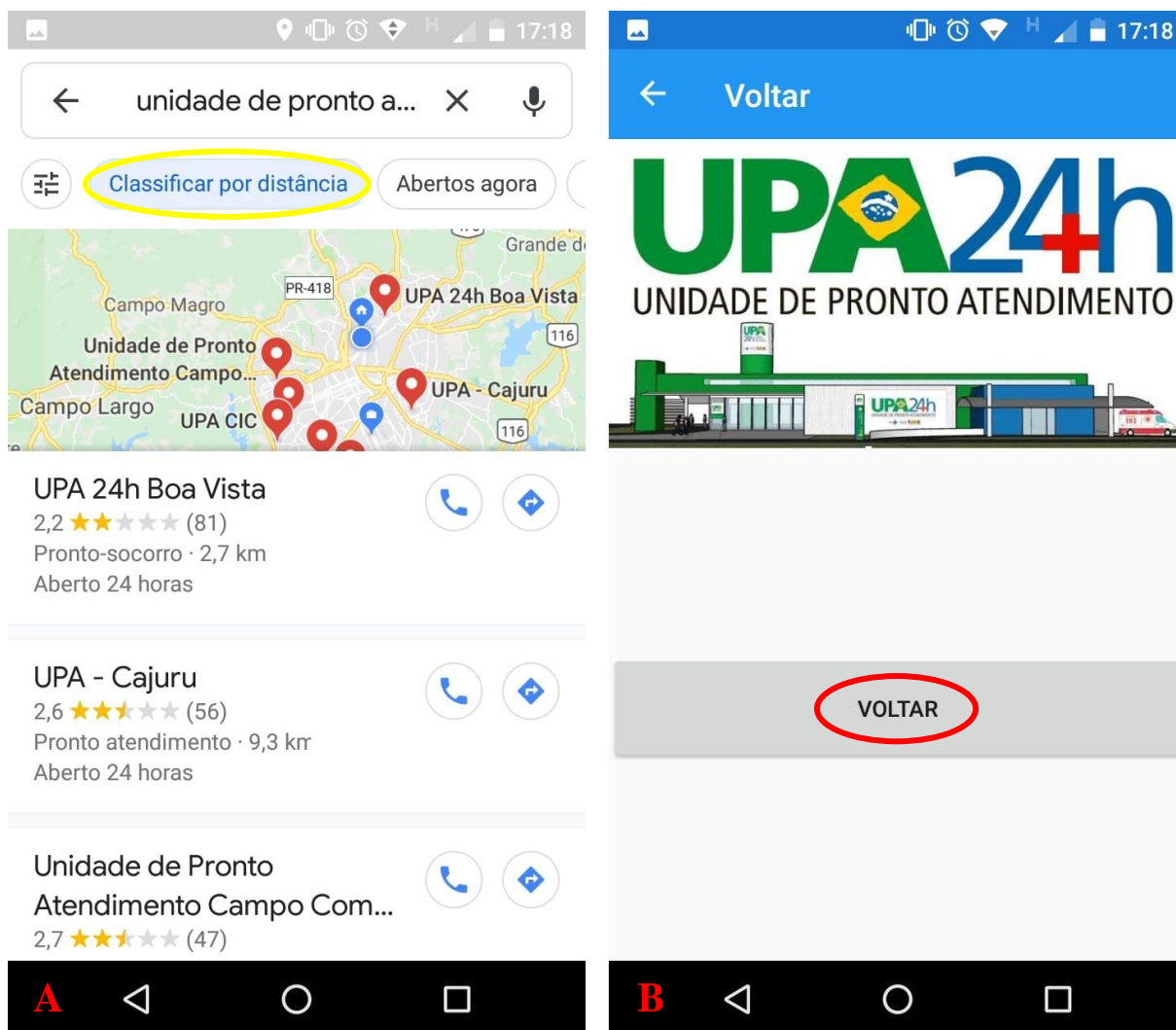


Figura 37: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Classificação por distância circulado em amarelo no Google Maps e B – Botão “VOLTAR” do aplicativo que retorna o usuário a tela de menu de botões (UPAs Próximas, Classificação de Risco e Fila de Espera).

Fonte: Autoria Própria.

Retornando a página da Figura 36B e selecionando o botão “CLASSIFICAÇÃO DE RISCO”, uma página com outros três botões é aberta. Como mostra a Figura 38A, são eles: “O QUE É CLASSIFICAÇÃO DE RISCO”, “SINTOMAS DAS CLASSIFICAÇÕES DE RISCO” e “EXPLICAÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS”. A Figura 38B apresenta o texto que aparece na

tela assim que a função “O QUE É CLASSIFICAÇÃO DE RISCO” é escolhida. Para retornar ao menu anterior, pressiona-se o botão de voltar do próprio celular.

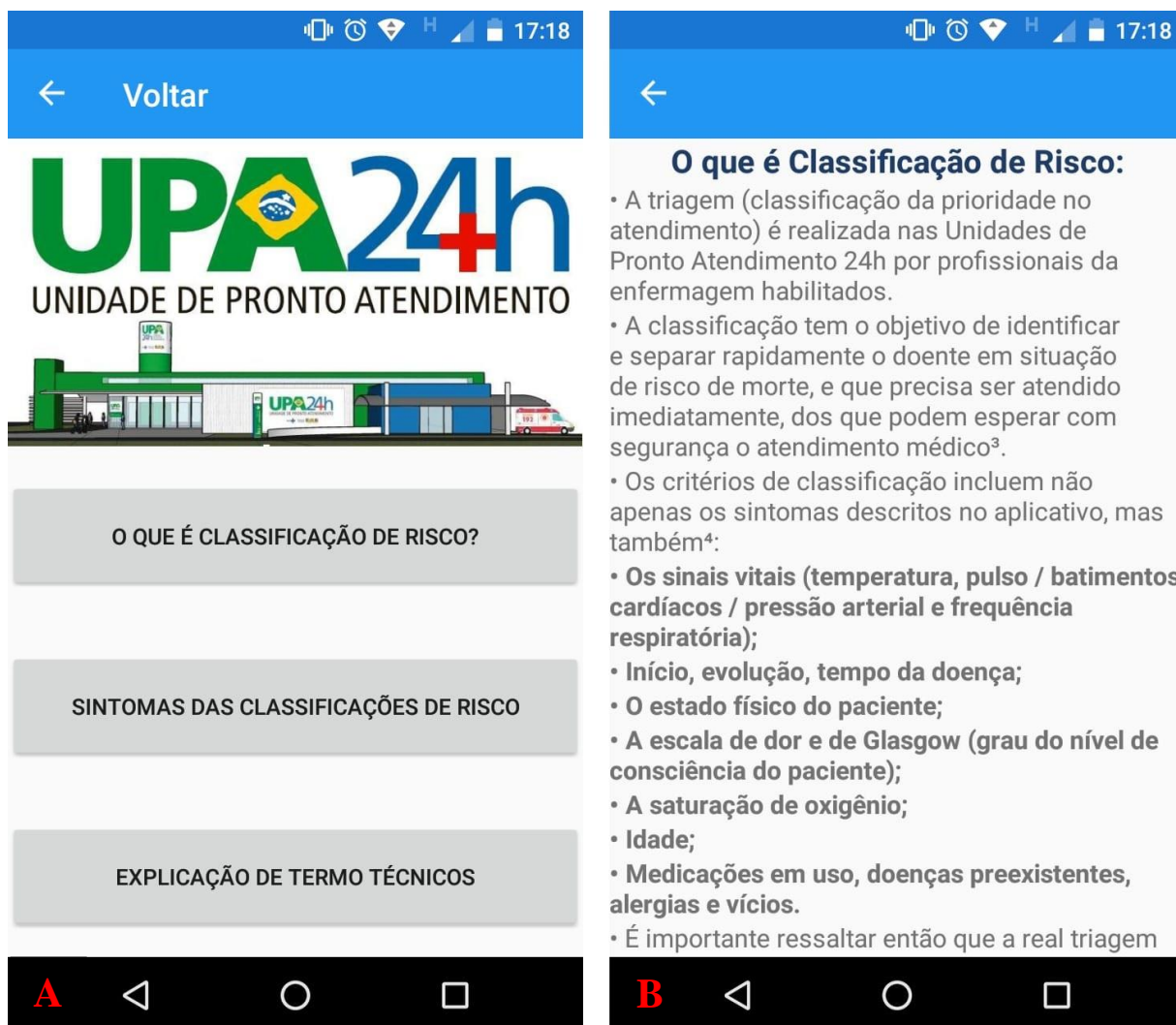


Figura 38: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Menu de botões: “O QUE É CLASSIFICAÇÃO DE RISCO”, “SINTOMAS DAS CLASSIFICAÇÕES DE RISCO” e “EXPLICAÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS” e B – Texto explicativo sobre classificação de risco.

Fonte: Autoria Própria.

Ao apertar o botão “SINTOMAS DAS CLASSIFICAÇÕES DE RISCO”, uma lista com várias queixas iniciais se apresenta na página seguinte (Figura 39A). A visualização desse menu é permitida por meio da ferramenta de barra de rolagem, ou seja, movimentando o dedo para cima ou para baixo na tela.

Ao escolher e pressionar uma das queixas de apresentação, o usuário é direcionado a página de classificação dos sintomas, relacionados a essa queixa, por níveis de emergência/cores. A Figura 39B exibe o exemplo da classificação dos sintomas da queixa de agressão. Para

retornar a lista de queixas e ao menu anterior a esse, pressiona-se o botão de voltar do próprio celular.

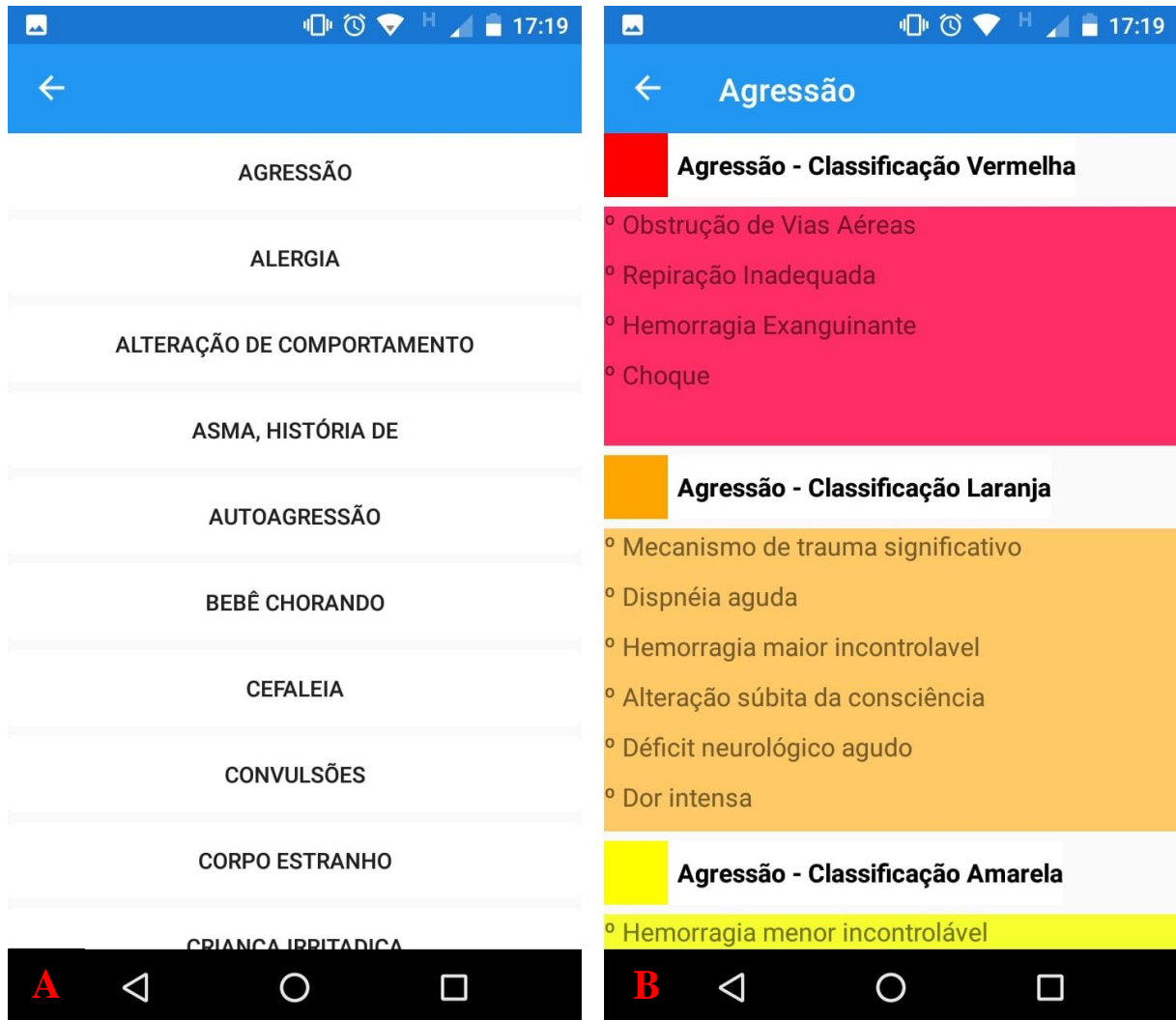


Figura 39: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de Queixas de Apresentação e B – Classificação de sintomas por nível de emergência/prioridade (em cor).

Fonte: Autoria Própria.

Ao apertar o botão “EXPLICAÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS”, uma lista com vários termos da área da saúde e que aparecem nas classificações de risco, se apresenta na página seguinte (Figura 40A). A visualização desse menu também é permitida por meio da ferramenta de barra de rolagem (movimentando o dedo para cima ou para baixo na tela).

Ao escolher e pressionar um dos termos técnicos, o significado deste aparece na tela em formato de *pop-up*. A Figura 40B exibe o exemplo do significado do termo “Adulto quente” na forma de notificação. Para retornar a lista de termos pressiona-se “OK” na porção inferior direita do *pop-up*, para retornar ao menu anterior a lista de termos, seleciona-se o botão de

voltar do próprio celular e para voltar ao menu que contém as funções “PROCURAR UPAS PROXIMAS”, “CLASSIFICAÇÃO DE RISCO” e “FILA DE ESPERA” pressiona-se o botão de voltar do celular duas vezes.

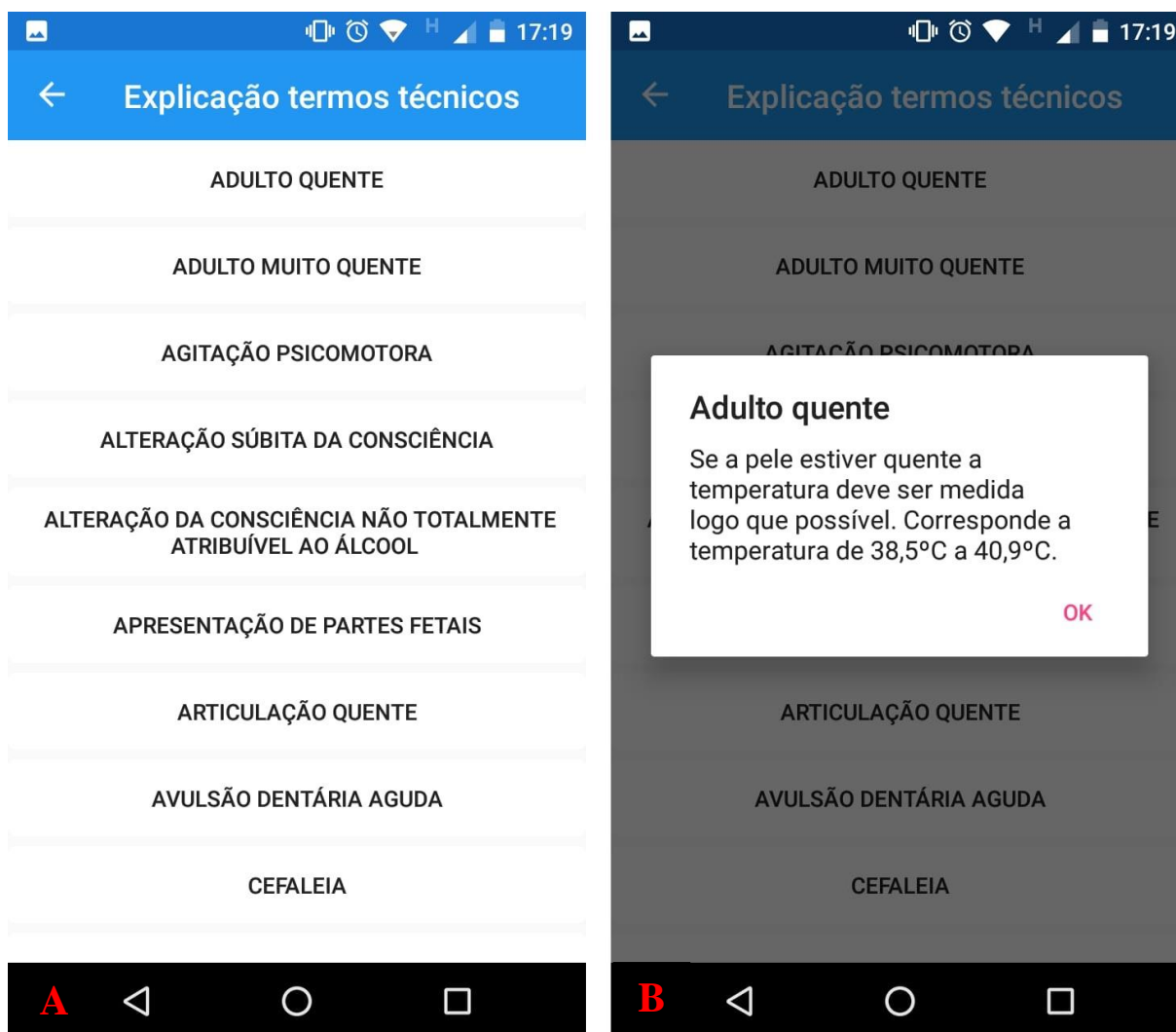


Figura 40: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Lista de Termos Técnicos e B – *Pop-up* de explicação do termo “Adulto quente”.

Fonte: Autoria Própria.

Novamente na página apresentada na Figura 36B, o ultimo conteúdo disponível para acesso pelo usuário é a “FILA DE ESPERA”. Assim que a função é escolhida, um *pop-up* se abre, com informações sobre o tempo máximo de espera permitido pela Agência Nacional de Saúde (ANS), como demonstrado na Figura 41A.

Aceitando as informações por intermédio do “OK” na porção inferior direita da notificação, surge na tela a lista das Unidades de Pronto atendimento 24h de Curitiba (Figura 41B).

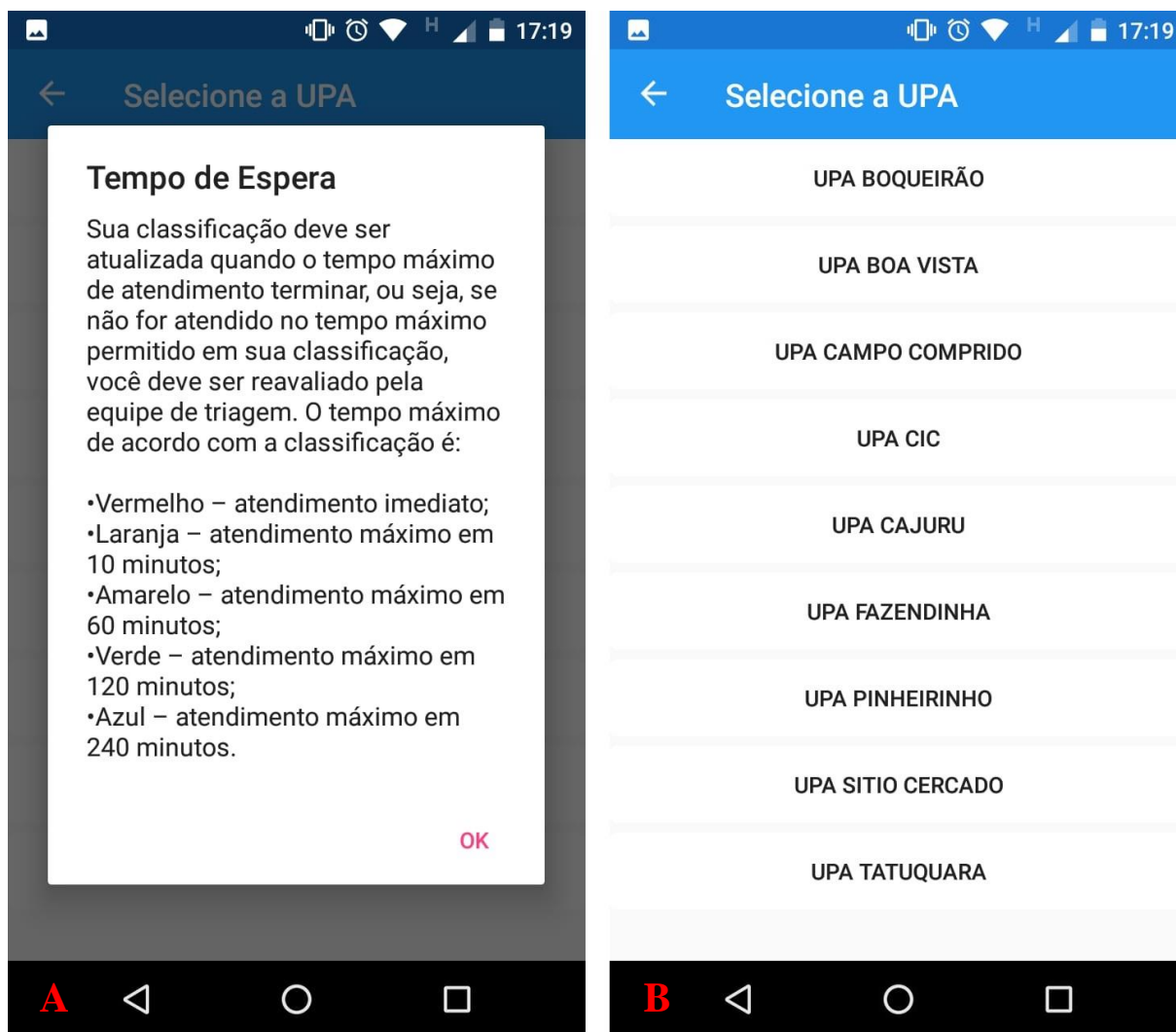


Figura 41: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Notificação de tempo máximo de espera pela ANS e B – Lista de UPAs.

Fonte: Aatoria Própria.

Utilizando a UPA Boqueirão, como exemplo, assim que selecionada, a tela com informações sobre a quantidade de pacientes em espera por categoria de urgência e, o número de médicos atendendo no turno, é mostrado para o usuário.

A Figura 42A exibe quantas pessoas estão esperando em cada classificação de risco e a Figura 42B apresenta na porção inferior quantos médicos estão em atendimento naquela unidade. Importante ressaltar que esses dados são fictícios pois não existe, nesse momento, um vínculo com o sistema da Prefeitura.

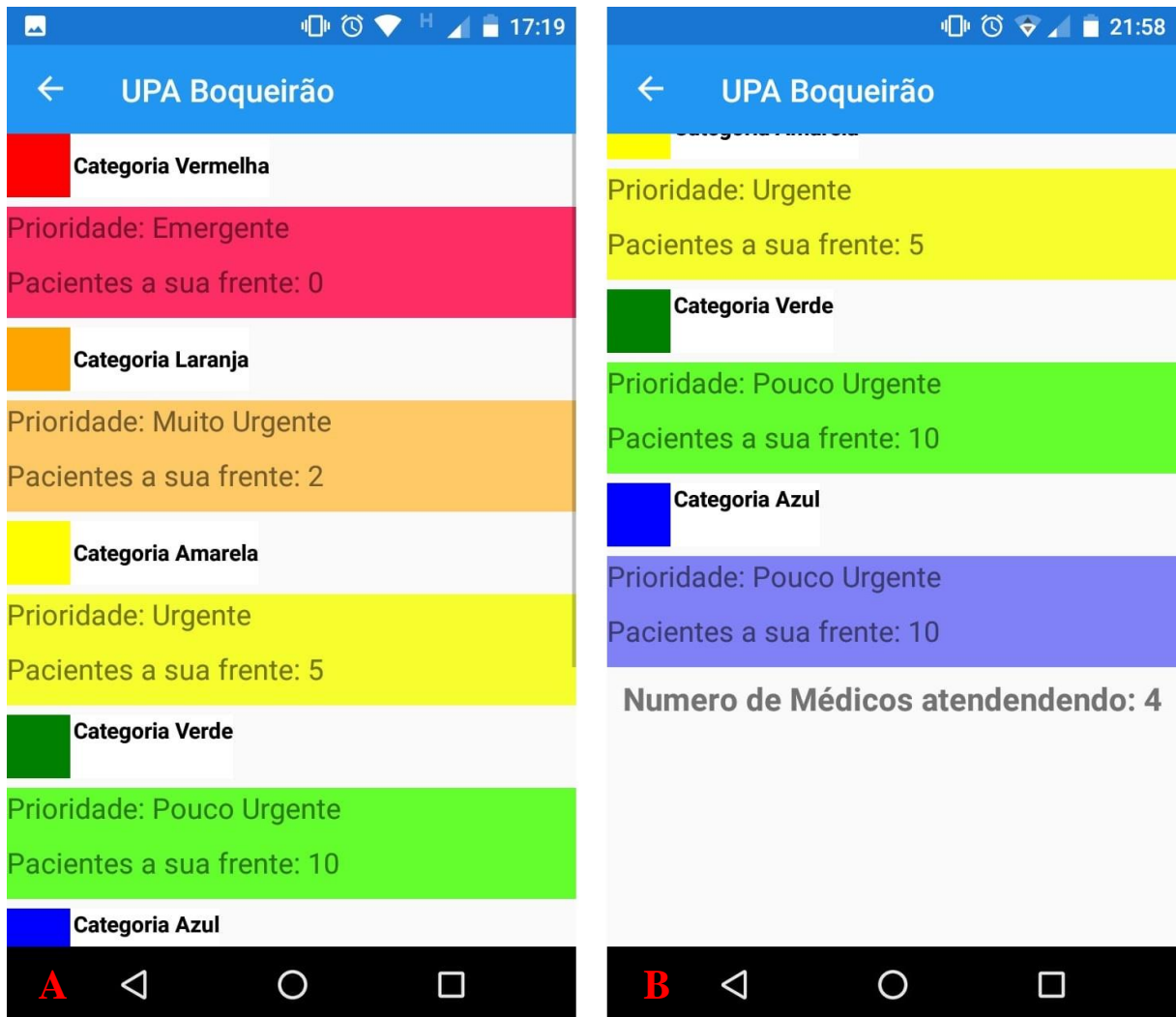


Figura 42: Aplicativo UPAs Curitiba. A – Fila de espera por Classificação de Risco e B – Quantidade de médicos de plantão.
Fonte: Autoria Própria.

4.2 - TESTE DE USABILIDADE

O questionário sobre a funcionalidade, praticidade, utilidade e facilidade no uso do aplicativo foi respondido por 51 pessoas que fizeram o *download* do programa, o analisaram e avaliaram por intermédio da plataforma Google Forms.

Todos os participantes tiveram acesso ao TCLE e precisaram confirmar a aceitação dos termos nele embutidos para conseguir submeter as respostas. Também foi possível deixar questões em branco.

Participaram do estudo, maiores de 15 anos de idade com acesso a um *smartphone* Android. Não puderam participar pessoas sem domínio em manipulação de aplicativos.

As respostas de usuários entre 16 e 61 anos de idade, sendo maior a média nas idades de 29, 31, 36 e 46, estão apresentadas como mostra o Gráfico 5. Duas pessoas escreveram a palavra “Curitiba” nessa questão.

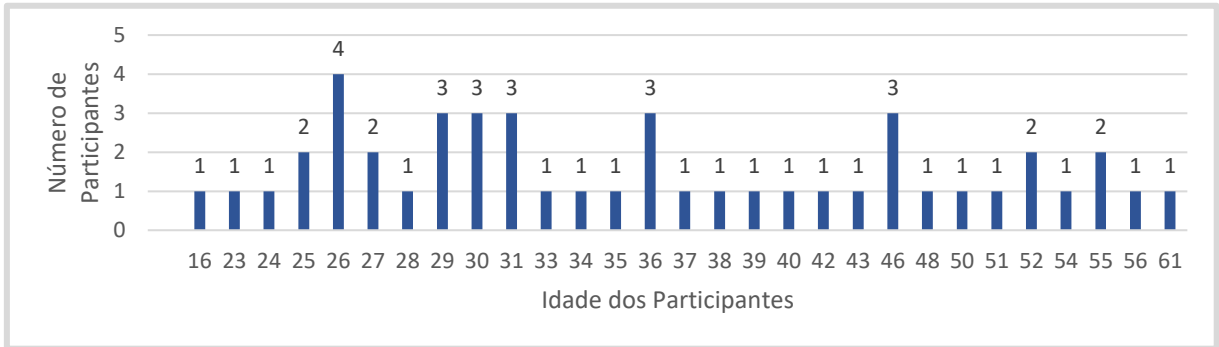


Gráfico 5: Média de idade dos participantes do teste de usabilidade.

Fonte: Autoria Própria.

Quanto ao tempo de experiência com aplicativos em dispositivos móveis, em sistema Android, 22 pessoas (44,9%) possui mais de 5 anos, 15 pessoas (30,6%) entre 2 e 5 anos, 6 pessoas (12,2%) entre 1 e 2 anos, 1 pessoas (2%) entre 6 meses e 1 ano e 5 pessoas (10,2%) menos de 6 meses (Gráfico 6). Apenas duas respostas ficaram em branco.

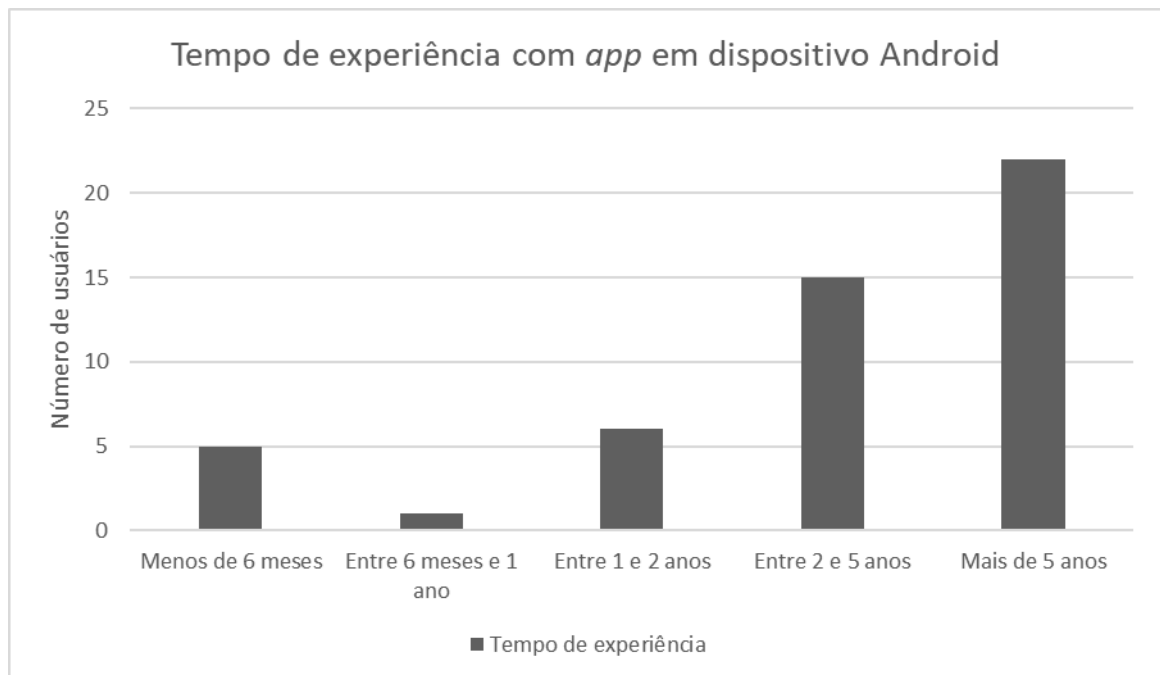


Gráfico 6: Tempo de experiência com app em dispositivos Android.

Fonte: Autoria Própria.

Sobre a frequência de utilização dos serviços de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba, das 49 respostas dadas, 29 (59,2%) pessoas foram poucas vezes as unidades, 8 (16,3%) foram várias vezes, 3 (6,1%) vão as unidades com frequência e 9 (18,4%) nunca utilizaram o serviço das UPAs. O Gráfico 7 mostra esta distribuição.

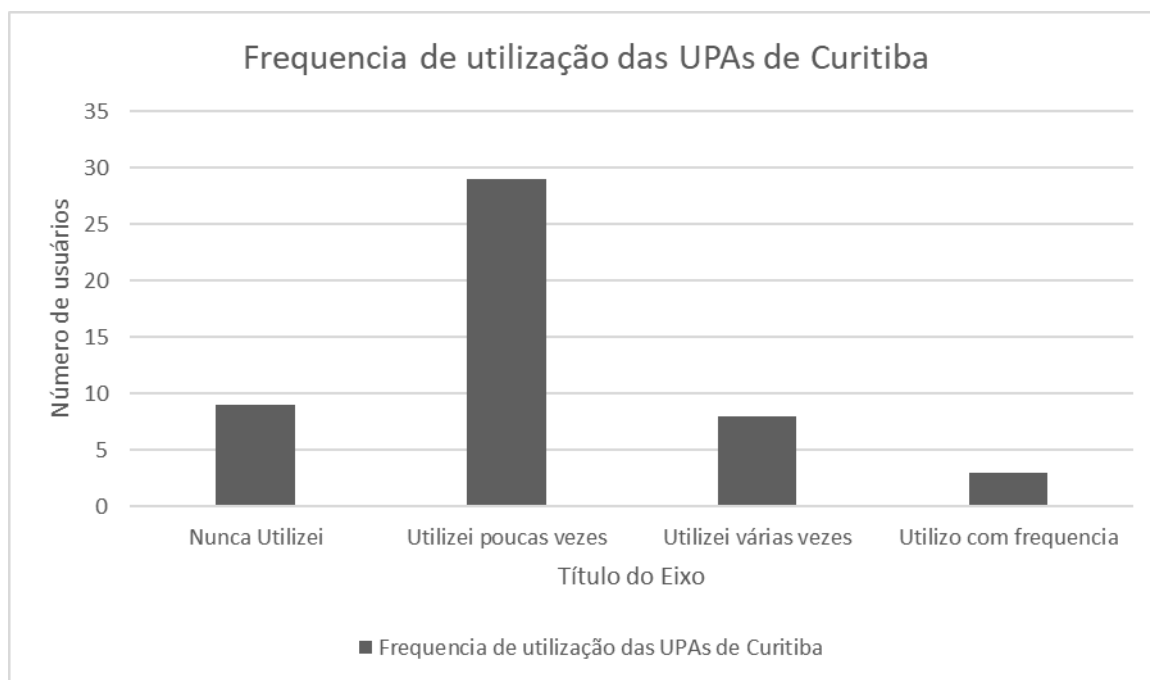


Gráfico 7: Frequência de utilização dos serviços das UPAs de Curitiba.
Fonte: Autoria Própria.

Na avaliação de usabilidade, o participante da pesquisa avaliou 9 itens, assinalando se concordava totalmente, concordava, se mantinha neutro, discordava ou discordava totalmente com as afirmações inseridas na questão.

O primeiro item se referia a uma apresentação gráfica agradável e nítida do aplicativo. Apenas 1 participante discordou totalmente. As outras respostas se dividiram entre “concordo totalmente”, “concordo” e “neutro”. A maioria, 26 pessoas, se posicionaram em concordância total com a afirmação.

Com relação aos recursos de navegação (botões, ícones e menus) estarem fáceis de encontrar, no segundo item, novamente 1 (uma) participante discordou totalmente e 2 (dois) se mantiveram neutro. Mais da metade dos participantes (29) concordaram totalmente.

A respeito da utilidade e facilidade em encontrar as informações de proximidade das UPAs por intermédio do Google Maps, no terceiro item, 33 participantes concordaram totalmente com a afirmação. As respostas de discordância e neutralidade foram assinaladas somente 1 (uma) vez.

No quarto item, em relação as informações sobre o sistema de Classificação de Risco serem claras, úteis e fáceis de encontrar, 25 participantes concordaram totalmente, 17 concordaram, 4 se posicionaram neutro, 2 discordaram e 1 discordou totalmente.

O Gráfico 8 mostra as respostas dos quatro primeiros itens da quarta questão.

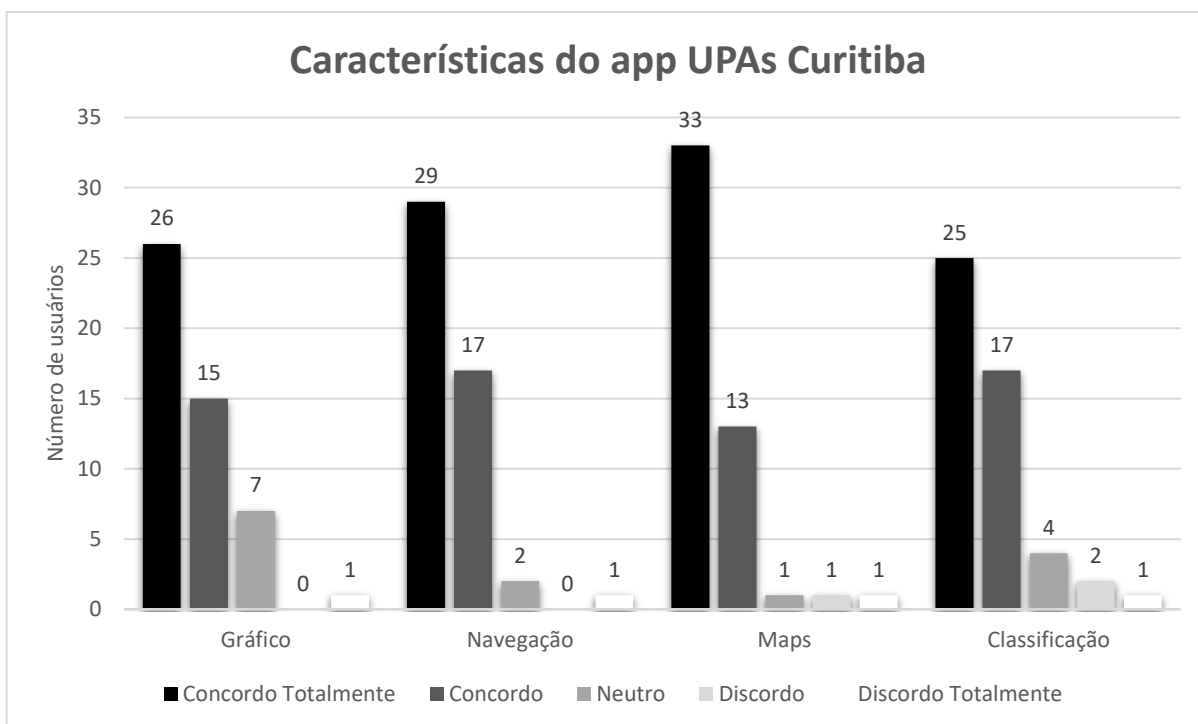


Gráfico 8: Itens de usabilidade sobre o gráfico, recursos de navegação, rota das unidades pelo Google Maps e informações sobre Classificação de Risco.

Fonte: Autoria Própria.

Ainda na quarta questão, o item 5 engloba a utilidade e facilidade em encontrar os dados sobre a fila de espera dos pacientes por classificação de risco, em cada unidade. Um total de 26 participantes concordaram totalmente e 18 concordaram com a afirmativa. Um único participante discordou totalmente.

Acerca da facilidade em encontrar e da utilidade dos dados gerais de atendimento e serviço das UPAs, no sexto item, a maior parte dos participantes se posicionaram em concordância total e concordância (28 e 15 participantes respectivamente), 4 foram neutras, 1 discordou e 1 discordou totalmente.

O sétimo item, referente a utilidade e facilidade em encontrar as explicações de termos técnicos no *app*, obteve 44 respostas entre o “concordo totalmente” e o “concordo”. Já 3 participantes se mantiveram neutros, 1 discordou e 1 discordou totalmente.

O penúltimo item traz como afirmação: “logo que entro no aplicativo já sei sobre o que se trata”. As opções de neutralidade, discordância e total discordância foram assinaladas por 1 pessoa cada e as opções de concordância e total concordância foram marcadas por 20 e 26 pessoas respectivamente.

Finalizando a questão, abordou-se a consistência e clareza dos textos do programa UPAs Curitiba. Como em vários outros tópicos, somente 1 participante discordou totalmente. Já 4 se posicionaram neutros, 16 concordaram e 28 concordaram totalmente.

O Gráfico 9 exibe as respostas para os últimos 5 tópicos da quarta questão.

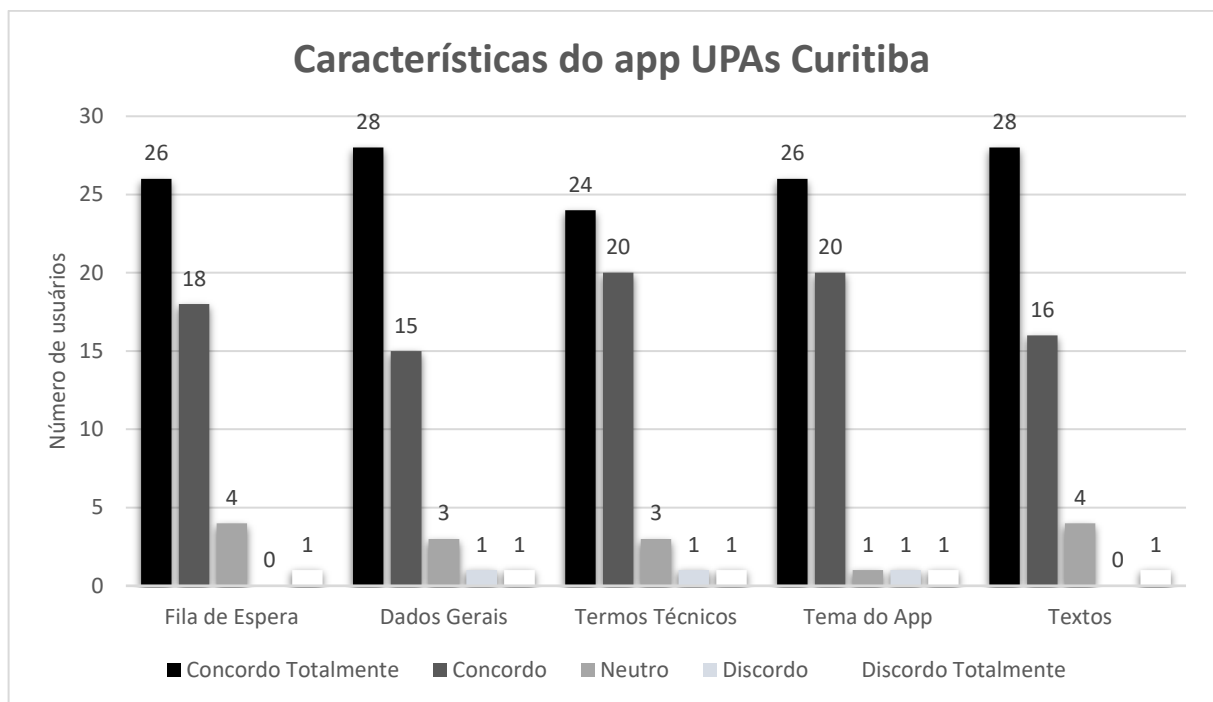


Gráfico 9: Itens de usabilidade sobre a fila de espera, dados gerais de atendimento, explicação de termos técnicos, compreensão do tema do *app* e qualidade dos textos.

Fonte: Autoria Própria.

No teste também foi deixada uma área para que o participante pudesse expressar algum comentário adicional sobre a facilidade no uso do aplicativo. Obteve-se 24 respostas. Destas, 19 confirmaram a facilidade de utilização, com frases como: “Gostei”, “Prático, simples”, “Achei bom”, “O app é bem claro em todas as suas funcionalidades”, “Interessante”, “Um ótimo aplicativo, mesmo estando em seu estado inicial, deixa claro sua missão. Não trava em momento algum nas transições das telas, fácil manuseio, visualmente limpo e objetivo”, entre outras.

Em relação as críticas, alguns participantes fizeram as seguintes colocações: “Acho que deve ser analisado qual público vai utilizá-lo”, “Na descrição das classificações de risco,

seria interessante destacar com as cores das categorias a classificação. A informação somente em texto está "perdida" no meio das outras informações. Seria interessante também se a escala estivesse no topo, com o texto explicativo na sequência”, “Algumas partes tem excesso de texto. Desnecessário muitas explicações”, “Os textos poderia ser abordado em tópicos, no lugar de texto corrido, proporcionando maior objetividade” e “É necessário facilitar o encontro de informação sobre onde exatamente haverá atendimento para certas categorias de doenças ou emergência. Pois no momento da urgência é isto que a pessoa realmente vai querer do aplicativo. Principalmente se for atendimento pediátrico (ou seja, informando se no momento há atendimento pediátrico)”.

A Figura 43 apresenta alguns dos comentários da quinta questão abordada acima.

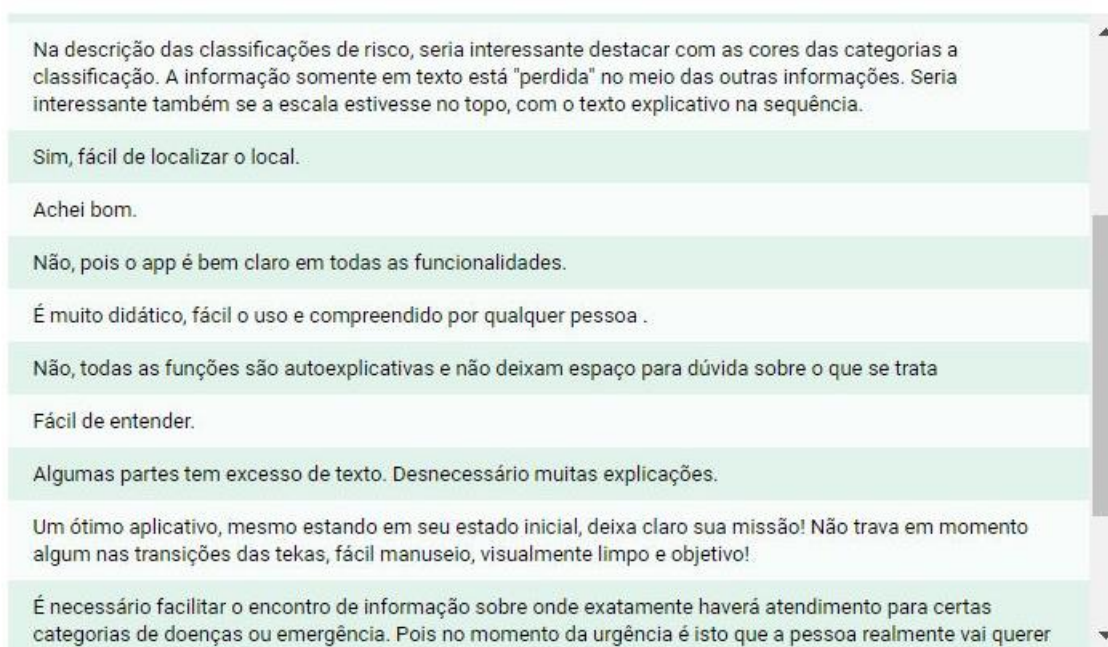


Figura 43: Comentários sobre a facilidade de utilização do aplicativo UPAs Curitiba.
Fonte: Autoria Própria.

Na sexta questão, os participantes colocaram opiniões sobre como o aplicativo e suas informações poderiam ser melhoradas. Das 23 respostas, 5 enfatizaram a necessidade de reduzir os textos, como por exemplo: “Acho que se possível e não afetar na informação que deve ser transmitida a parte que explica o que é classificação de risco deve ser mais sucinta e objetiva”, “Resumir a classificação de risco ao máximo possível”, e “Só achei muito texto, fica cansativo para ler tudo”.

Dois participantes destacaram que seria interessante mais figuras, animações e sinais sonoros, como forma de atuar na acessibilidade, dois ressaltaram que a fila de espera e o número de médicos poderia ser apresentado em tempo real e outras duas apontaram que a imagem na página de avaliação gerou algumas confusões.

Algumas outras respostas foram: *“Talvez a tentativa de redução do tamanho do arquivo para instalação ajude a alcançar mais pessoas devido a limitação no espaço de armazenamento de aparelhos mais simples”*, *“O que notei que pode melhorar são as cores que contém as classificações de risco. Elas são muito fortes e ofuscantes, é difícil de ler com aquelas cores. Entendo a necessidade de separar por cores, mas talvez mudar para uma tonalidade mais fraca já ajude”*, *“Diferenciar o porquê e quando procurar UPA e unidade básica para conscientização... informações sobre especialidades encontradas em Upas”* e *“Nas informações gerais da UPA poderia também haver um ícone sobre a condição da UPA naquele momento, e não apenas na página inicial. Ou seja, 2 locais com o mesmo ícone (considerando novamente o nervosismo da pessoa em caso de necessidade)”*.

A Figura 44 mostra algumas das opiniões abordadas na sexta questão.

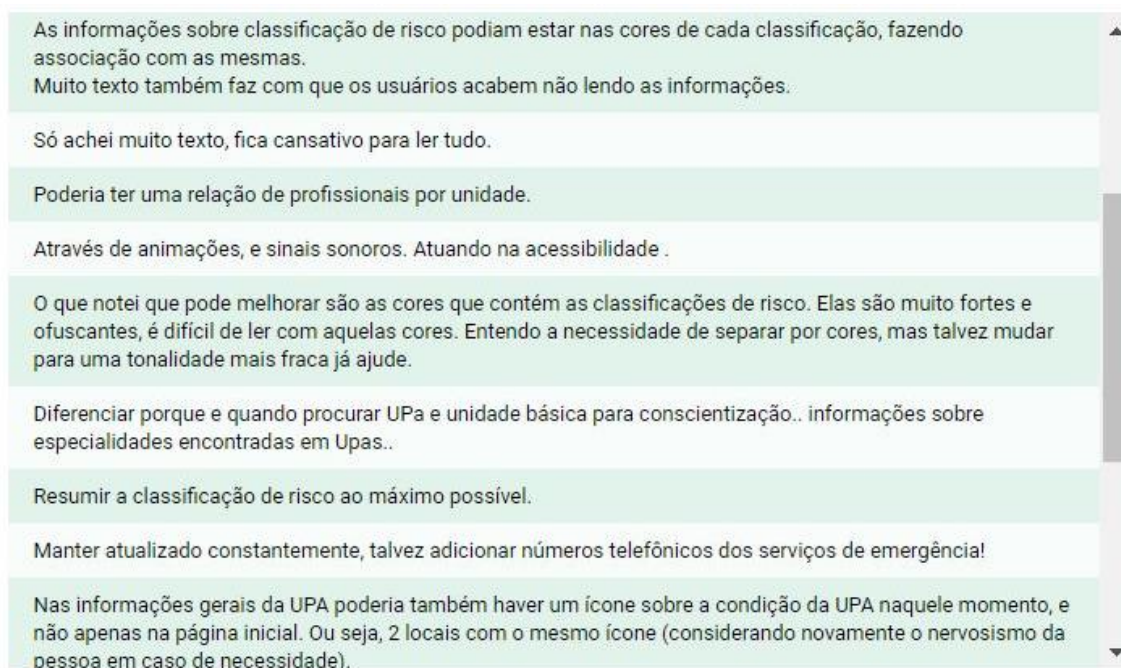


Figura 44: Opiniões sobre como melhorar o aplicativo UPAs Curitiba.
Fonte: Autoria Própria.

5 – DISCUSSÃO

O *app* UPAs Curitiba, apesar de conter elementos já utilizados em outros programas, se torna novo e interessante aos usuários das Unidades de Pronto Atendimento de Curitiba por centralizar informações de funcionamento encontradas em diferentes sites, abordar conteúdos médicos relacionados ao atendimento, facilitar o encontro e o trajeto até as Unidades e fornecer dados aproximados de tempo de espera.

Iniciando uma análise sobre o *app* UPAs Curitiba e o teste de usabilidade, é importante citar a dificuldade em obtenção de participantes para a pesquisa. Existe uma hipótese de que o fato do aplicativo ter sido adicionado ao Google Play Store em modo fechado, e requerer um cadastro do e-mail do usuário para o *download* ser liberado, aumentou a relutância na participação do estudo, pois de 126 e-mails que foram cadastrados, apenas 51 participantes da pesquisa avaliariam o aplicativo.

Além disso, como não era obrigatório responder todas as questões para encaminhar a avaliação, nenhuma pergunta teve 100% de retorno. Por exemplo, o questionamento, em modo discursivo, sobre a idade dos usuários foi respondido por 49 participantes, sendo que duas dessas pessoas escreveram “Curitiba”.

A falta de atenção é outro ponto a ser considerado. Alguns participantes, nos comentários adicionais sobre a facilidade no uso do aplicativo, ou como este poderia ser melhorado, fizeram críticas sobre a ausência de características textuais e estéticas que estavam presentes no programa. Um exemplo é o parecer de participantes sobre os dados de fila de espera e número de médicos. Mesmo que os usuários tenham sido orientados a respeito da necessidade de interação com o sistema da Prefeitura Municipal de Curitiba para que os dados fossem fornecidos em tempo real, e que para essa primeira versão as informações seriam fictícias, a implementação de dados reais foi sugerida duas vezes.

Durante a fase de avaliação, a autora do projeto percebeu que algumas alterações eram necessárias. Participantes da pesquisa também observaram e comentaram no formulário de avaliação. Entretanto, se as alterações fossem realizadas, o *app* teria que ser atualizado e os usuários precisariam fazer um novo *download*. Em função da dificuldade de se obter novas análises, as mudanças foram deixadas para um momento futuro.

Uma dessas alterações é a diminuição do tamanho do arquivo do aplicativo, pois hoje ele ocupa 62 MB (megabytes) do *smartphone*, mas é possível deixá-lo com 20 MB sem modificar a estrutura das informações. A página com os sintomas da Classificação de Risco também necessita de adição de conteúdo. Seria interessante relatar que para cada nível é preciso

identificar no paciente pelo menos um dos sintomas descritos. Por exemplo, em caso de agressão, só é considerado quadro de emergência (classificação vermelha) se a pessoa estiver com uma ou mais das seguintes condições clínicas:

- Obstrução das Vias Aéreas;
- Respiração Inadequada;
- Hemorragia Exanguinante e/ou
- Choque.

Na pesquisa também foi sugerida a inclusão de figuras e sinais sonoros. Atuar na acessibilidade e na facilidade de entendimento com certeza seria bem relevante. Uma boa opção seria a criação de vídeos explicativos, desde que sejam direcionados a um local de armazenamento de vídeo, como o Youtube, mediante *links*, para que o tamanho do aplicativo não aumente.

Um dos temas mais abordados nas possíveis melhorias é a redução/simplificação dos textos do *app*. Mas essa questão é um pouco complexa pois mesmo que para alguns as explicações sejam desnecessárias, para outros pode ser essencial. O objetivo principal do software é oferecer a população um ambiente virtual com o maior número de informações possível sobre as Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba. Durante a elaboração do conteúdo muitas definições foram sintetizadas, no entanto a informação deve ser clara o suficiente para que qualquer pessoa possa entendê-la.

Transformar o texto corrido em tópicos é uma das opiniões dos usuários, mas essa condição pode dificultar ainda mais o entendimento do conteúdo. Uma sugestão, dada por um participante da pesquisa, considerada importante pela autora do projeto é o destaque de partes fundamentais dos informes com negrito, sublinhado ou mudança de cores. Ou ainda, como visto em outras respostas, melhorar o acesso ao conteúdo com mais ícones/atalhos, diminuir a intensidade das cores, diferenciar o atendimento da UPA para a UBS e destacar os horários de atendimento, especialidades e endereços.

Em função do assunto do programa trazer conhecimento específico da área da saúde é fundamental utilizar uma linguagem mais coloquial, explicando os termos científicos de forma simplificada. Mas mesmo objetivando o conteúdo, é normal alguns usuários sentirem dificuldade em compreender o tema abordado. Em uma nova atualização, é possível criar menus, facilitando a localização de páginas específicas e material mais interativo no intuito de atingir todo e qualquer público que utiliza esse serviço de emergência.

6 – CONCLUSÃO

Com base nos estudos desenvolvidos neste projeto, é possível perceber a escassez do desenvolvimento de aplicativos destinados aos usuários, pois a atenção é focada para os profissionais. Sobre tudo, ao avaliarmos as necessidades que a população requer, este aplicativo tem muito potencial para ajudar a minimizar os principais problemas de espera e reclamações nas UPAs.

Hoje as Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba recebem uma porção muito alta de consultas não urgentes, acarretando em uma superlotação e gerando conflitos entre usuários e profissionais da Saúde. Demora no atendimento, descaso e escassez de funcionários são algumas das reclamações mais comuns feitas pela população que utiliza o serviço das UPAs.

Com os aplicativos móveis em alta, um *app* com informações sobre as unidades pode equilibrar as filas de espera entre as unidades e diminuir os confrontos por falta ou não compreensão de informações.

Criada em uma ferramenta simples de elaboração de aplicativos, a primeira versão do UPAs Curitiba contém algumas características como tamanho de armazenamento, falta de ênfase em alguns tópicos importantes, ausência de figuras e animações e textos longos que podem ser alterados. Mas somente pelo fato de unificar informações (de sites diferentes) sobre o funcionamento das unidades, fornecer rotas diretas às UPAs, explicar em quais critérios são baseadas as Classificações de Risco e poder gerar dados de fila de espera e quantidade de médicos em atendimento há um ganho significativo para os usuários, que hoje, não dispõem de soluções informativas centralizadas e atualizadas na área dos serviços de emergência em saúde do SUS.

O teste de usabilidade realizado na pesquisa ajudou a demonstrar uma aceitação significativa do *software*, pois embora haja algumas críticas relevantes e que devem servir de base para uma nova reestruturação do aplicativo, a aceitação do software foi significativa. De 24 respostas sobre a facilidade de uso, 16 foram positivas, trazendo elogios sobre a velocidade de transição das páginas, a utilidade do acesso fácil a localização das UPAs com rotas prontas (via Google Maps) e do conteúdo e a didática dos textos.

Inicialmente somente participantes acima de 18 anos poderiam responder o teste de usabilidade (critério de inclusão) e, não poderiam participar pessoas que não utilizam o serviço de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba. Entretanto, não foi criado um filtro de exclusão na plataforma de questionário e, posteriormente, uma comparação entre usuários e não usuários

das UPAs tornou-se interessante. Muitos dos participantes utilizam outros tipos de serviços de urgência e puderam colaborar com críticas relevantes sobre as características do app UPAs Curitiba.

Todos os objetivos desse projeto foram concluídos, tanto na elaboração do aplicativo e seu conteúdo quanto nas etapas de teste de usabilidade e análise de respostas. Espera-se, em um trabalho futuro, estabelecer uma parceria com a Prefeitura de Curitiba, para que esse sistema possa ser integrado ao sistema já existente nas UPAs, servindo de auxílio aos usuários, na obtenção de dados em tempo real e gratuita, e aos profissionais de saúde (juntamente com a prefeitura), na diminuição de conflitos e no equilíbrio das filas de espera entre as unidades.

7 – REFERÊNCIAS

ANZILIERO, Franciele. **Emprego do Sistema de Triagem de Manchester na estratificação de risco: revisão de Literatura**. 2011. 47 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Escola de Enfermagem. Curso de enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2011.

APPSWIZ WI. **UPA MONTEIRO**. Versão 2. Brasil, 2018. Aplicativo em loja virtual, Google Play Store.

ARAÚJO, Everton C. de. **Xamarin Forms desenvolvimento de aplicações móveis multiplataforma**. E- book. Casa do código. 2017. Disponível em: <https://ebookdown.cashmore.com.br/2017/05/xamarin-forms-casa-do-codigo.html>. Acesso em 26. jul. 2018.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1451/95, de 10 março 1995 [Internet]. São Paulo: CFM; c2003-2006. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1995/1451_1995.htm. Acesso em: 12. ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rede de Atenção às Urgências e Emergências**. Portal da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/upa/rede-de-atencao-as-urgencias-e-emergencias>. Acesso em: 12. ago. 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Upa 24h**. Portal da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/upa/sobre-o-programa>. Acesso em: 12. ago. 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 10, de 03 de janeiro de 2017. **Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Diário Oficial da União, 2017 Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html. Acesso em: 13. ago. 2017c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 2013d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência**. Brasília, 2009. 56 p.: il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) e.

CAMARA, Rhamaia F. et al. O papel do enfermeiro no processo de Classificação de Risco na Urgência: uma revisão. **Revista Humano Ser**, Natal, v.1, n.1, p. 99-114, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/download/628/146>. Acesso em: 29. nov. 2017.

TIC DOMICÍLIOS. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros** [livro eletrônico] TIC Domicílios 2016. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. 3.700 KB; PDF. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/governo-eletronico/indicadores>. Acesso em: 25. jan. 2018.

CHRISTINO, Tatiana G. T. **Avaliação e Classificação de Risco baseada no Sistema de Triagem Sul-Africano adaptada em um modelo de serviço de emergência: um estudo descritivo e observacional em um hospital terciário privando**. CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 10., 2014, Rio de Janeiro. Gestão e Design de Produtos e Serviços para a Sustentabilidade. Disponível em: http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0128_5.pdf. Acesso em: 12. jul. 2018.

CLINIPAM SAÚDE. **Clinipam**. Versão 3.28.0. Brasil, 2015. Aplicativo em loja virtual, Google Play Store.

COUTINHO, Ana Augusta. P.; CECÍLIO, Luiz Carlos de O.; MOTA, Joaquim Antonio C. Classificação de risco em serviços de emergência: uma discussão da literatura sobre o Sistema de Triagem de Manchester. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.22, n.2, p. 188-98, mar. 2012.

CURITIBA. Prefeitura de Curitiba. Secretaria de Saúde de Curitiba. **Monitoramento quadrimestral – SUS: relatório de gestão**. Curitiba, 2017. 147 p.

CURITIBA. Prefeitura de Curitiba. Secretaria de Saúde de Curitiba. **Monitoramento quadrimestral – SUS:** relatório de gestão. Curitiba, 2018. 86 p.

EIJE, Albert. **Dominando o Xamarin.Forms.** Disponível em: <http://www.alberteije.com/temp/XamarinFormsSample.pdf>. Acesso em: 22. jan. 2018.

FASTMEDIC SISTEMAS DE GESTÃO EM SAÚDE. **Fala Saúde- Guarapuava.** Versão 33. Brasil, 2017. Aplicativo em loja virtual, Google Play Store.

GARCIA, Vinicius M.; REIS, Renata K. Perfil de usuários atendidos em uma unidade não hospitalar de urgência. **Revista Brasileira de Enfermagem.** Brasília, v. 67, n. 2, p. 261-267, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672014000200261&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29. nov. 2017. <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7167.20140035>.

GODOI, Vanessa Carolina G. et al. Acolhimento com classificação de risco: caracterização da demanda em unidade de pronto atendimento. **Cogitare Enfermagem.** Curitiba, v. 21, n. 3, p. 01- 08, 2016.

GOOGLE PLAY. **Https://play.google.com/store.** Acesso em: 04. ago. 2018.

GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO. Sistema Manchester de Classificação de Risco. **Classificação de Risco no serviço de Urgência de Curitiba.** Manual de Serviço. Curitiba, 2011.

HOOM INTERATIVA. **Plantão UPA 24 Horas.** Versão 1.3.0. Brasil, 2016. Aplicativo em loja virtual, Google Play Store.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 25. jan. 2018.

IBGE. Panorama de Curitiba. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>. Acesso em: 30. jul. 2018.

MENDONÇA, Gabrielle H. de N.; PINCERATI, Caroline L. de A. **Superlotação no Serviço de Urgência e Emergência: Visão dos Usuários**. 2016. 15 p. Artigo (Programa de Iniciação Científica) - FEMA, Assis, 2016. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqPics/1211370358P673.pdf>. Acesso em: 29. nov. 2017.

MORAES, Adriana Bandeira. **Simulação de um Sistema de Classificação de Risco Hospitalar**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 6., 2007, Fortaleza. **Anais...** . Fortaleza: SBPO, 2007. p. 2506 - 2517. Disponível em: <http://www.din.uem.br/sbpo/sbpo2007/pdf/arq0195.pdf>. Acesso em: 29. nov. 2017.

NUNES, Mauricio. **UPA 24hs**. Versão 1.0.5. Brasil, 2016. Aplicativo em loja virtual, Google Play Store.

OLIVEIRA, Ana Rachel F. de; ALENCAR, Maria Simone de M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 234-245, jan. 2017. ISSN 1678-765X. Disponível em: <https://periodicos.sbu.uni-camp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137/15054>. Acesso em: 06. dez. 2017.

OLIVEIRA, Rosalvo de J.; CUNHA, Tarcísio. Estresse do profissional de saúde no ambiente de trabalho: causas e consequências. **Caderno Saúde e Desenvolvimento da Uninter**, v. 4, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/cadernosaude/development/article/view/302/238>. Acesso em: 02. dez. 2017.

OLIVEIRA, Saionara N. de et al. Unidade de Pronto Atendimento - UPA 24h: percepção da enfermagem. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 238 – 244, 2013.

PETZOLD, Charles. Microsoft Press. **Creating mobile apps with Xamarin.Forms**. Washington, 2016. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/xamarin/xamarin-forms/creating-mobile-apps-xamarin-forms/summaries/chapter01>. Acesso em 26. jul. 2018.

PÍCOLI, Renata P.; CAZOLA, Luiza Helena de O.; MAURER, Nilda Maria de J. S. Usuários de classificação de risco azul em uma unidade de pronto atendimento. **Cogitare Enfermagem**. Curitiba, v. 21, n. 1, p. 01-07, 2016.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Saúde já**. Instituto das Cidades Inteligentes. Curitiba. 2018. Disponível em: www.saudeja.curitiba.pr.gov.br. Acesso em: 04. ago. 2018.

PRÊMIO GESTOR PÚBLICO PARANÁ, 3., 2015, Paraná. **Anais Eletrônicos...** Paraná: IEP, 2015. Disponível em: <<http://itscube.com.br/files/7/projetos/anexos/588/Projeto%20Pr%C3%AAmio%20Gestor%20PR%20-%20Feaes%2028.08.2018.pdf>>. Acesso em 15. jun. 2017.

SECRETARIA DE SAÚDE. **Atenção Primária**. Disponível em: <http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/atencao-basica/atecao-primaria.html>. Acesso em: 13. ago. 2017.

SERVIN, Santiago C. N. et al. **Protocolo de Acolhimento com Classificação de Risco**. Política Municipal de Humanização. Prefeitura de São Luís – Maranhão, 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/humanizacao/pub_destaquas.php. Acesso em: 29. nov. 2017.

SITE FEAES. **Serviço Médico e de Apoio Samu/UPA**. Curitiba. Disponível em: <http://www.feaes.curitiba.pr.gov.br/unidades/servicos-medicos-e-de-apoio-samucmums.html>. Acesso em 15. jun. 2017.

SITE SANTA CASA ILHABELA. **Hospital de Ilhabela inicia sistema de acolhimento por “Classificação de Risco”, baseado em protocolo mundial**. Ilhabela. 2016. Disponível em: <https://www.santacasailhabela.org.br/noticias/hospital-de-ilhabela-inicia-sistema-deacolhimento-por-classificacao-de-risco-baseado-em-protocolo-mundial/>>. Acesso em: 29. nov. 2017.

SOLE, Alessandro de. **Xamarin.Forms succinctly**. E-book. Syncfusion. 2017. Disponível em: https://www.syncfusion.com/ebooks/xamarin_forms_succinctly. Acesso em 26. jul. 2018.

SPAGNOL, Carla Aparecida et al. Situações de conflito vivenciadas no contexto hospitalar: a visão dos técnicos e auxiliares de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 803-811, sep. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/>

reusp/article/view/40610/43787. Acesso em: 02. dez. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000300036>.

TIBES, Chris Mayara d. S.; DIAS, Jessica D.; ZEM-MASCARENHAS, Silvia Helena. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 18, n. 2, p. 471-478, fev. 2014. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>. Acesso em: 06. dez. 2017.

VANDOLEIROS, Sofia de. **Serviços de urgência: Revisão de sistemas de triagem dominantes**. 2014. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: ELABORAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEL DIRECIONADO A USUÁRIOS DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO 24 HORAS DE CURITIBA

Aluna: Atalaha Carvalho Barcellos (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica – PPGEB / UTFPR – Curitiba); E-mail: atalaha@hotmail.com; Endereço: Coronel Amazonas Marcondes nº 1400, Cabral – Curitiba /PR; CEP: 80035-230.

1. Apresentação da pesquisa:

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre a usabilidade de um aplicativo para dispositivos móveis na área de saúde. Este programa traz informações acerca da proximidade das UPAs 24 Horas de Curitiba em relação a localização atual do usuário, funcionamento do processo de triagem e sintomas que se enquadram nas classificações de risco (determinantes do grau de urgência no atendimento), tempo de espera por classificação e informações gerais sobre os serviços disponíveis nas unidades. Sua participação poderá auxiliar na identificação de possíveis problemas na utilização do aplicativo assim como no benefício/malefício que ele pode trazer ao usuário.

2. Objetivos da pesquisa:

Este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade e a usabilidade do aplicativo **UPAs de Curitiba** para celulares com sistema android. Espera-se, através de sua participação, avaliar a coerência, objetividade e utilidade das informações sobre o atendimento das unidades. Além disso, será possível constatar falhas e alterações que sejam necessárias/desejáveis tanto na parte textual quanto gráfica.

3. Participação na pesquisa:

Caso você aceite, sua participação na pesquisa se dará por meio da averiguação na usabilidade do programa pressionando os ícones apresentados, seja por computador e *smartphone* próprio ou *tablet* da autora, e interpretando/analizando os dados apresentados. Na sequência, lhe será ofertado um questionário (virtualmente ou presencialmente de acordo com a opção escolhida pelo participante) com 6 perguntas, sendo 3 delas descritivas, relacionadas principalmente à qualidade gráfica e textual do software. Serão prestadas todas as orientações e esclarecidas todas as dúvidas antes da participação na pesquisa. O tempo para analisar o aplicativo e responder às questões será breve, em torno de 15 minutos. A análise estatística desses dados contemplará: média de idade, tempo de experiência com aplicativos móveis, frequência de uso dos serviços das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas, a qualidade da apresentação gráfica, a utilidade dos dados apresentados, a facilidade em encontrar as informações através da seleção dos ícones disponíveis e as possíveis alterações que podem ser feitas para melhorar o programa. A participação é voluntária e caso você opte por não participar, não terá nenhum prejuízo ou represálias. Também é possível selecionar um local e hora para responder o questionário, caso o ambiente e o momento não sejam o mais adequado. Quando realizado em meio virtual, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será realizado no momento de confirmação de participação do questionário, com todos os itens relacionados na resolução 466/2012 incluindo a possibilidade de fazer a impressão deste documento.

4. Confidencialidade:

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como o orientador e a autora do estudo. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade. As informações coletadas serão usadas na dissertação de mestrado sem a identificação nominal dos usuários colaboradores da pesquisa. Os resultados serão divulgados por meio de dados estatísticos no meio científico.

5. Desconfortos, Riscos e Benefícios:

5.a Desconfortos e ou Riscos:

Os riscos da pesquisa são mínimos. O participante da pesquisa poderá sentir-se constrangido ao ser abordado em praça pública para manipular um *tablet* e ao ser questionado sobre a usabilidade do aplicativo ou receoso em abrir o site modelo do programa em seu computador/baixar o aplicativo em seu smartphone, caso ele opte por fazer desta maneira. Ressalta-se, contudo, que em nenhum momento serão identificados os usuários participantes da pesquisa e que a memória utilizada no download do aplicativo será disponibilizada assim que o teste for concluído. Para minimizar o constrangimento, poderão ser deixadas em branco as questões que porventura o participante da pesquisa não quiser dar sua opinião.

5.b Benefícios:

Quanto aos benefícios da pesquisa ao participante da pesquisa, pode-se considerar que o levantamento do resultado dos questionários pode trazer informações importantes sobre alterações que possam melhorar a usabilidade do aplicativo e a utilidade dos dados apresentados. Quando o projeto estiver concluído, será disponibilizada uma versão inicial.

6. Critérios de inclusão e exclusão:

6.a. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

O teste de usabilidade do aplicativo será direcionado a usuários de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com acesso a um celular com sistema android ou computador com conexão de internet ou conhecimento para manipular um *tablet*.

6.b. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Exclui-se da pesquisa usuários (participantes da pesquisa) que não possuem domínio na utilização de aplicativos em geral e/ou que não utilizem o sistema SUS para agendamento ou atendimento.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Há risco de desconforto na participação desta pesquisa, entretanto sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar, podendo se retirar desta pesquisa a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bastando para isso entrar em contato com a pesquisadora responsável.

8. Ressarcimento ou indenização.

Como não haverá nenhum custo para você pela participação na pesquisa, não haverá nenhum tipo de compensação financeira ou premiação por adesão a esta pesquisa. Qualquer tipo de indenização será realizada conforme previsto na Resolução 466/2012.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Eu li e discuti com o investigador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste Documento TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com **ATALAHA BARCELLOS** via e-mail: atalaha@hotmail.com.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos

Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Av Sete de Setembro n° 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, Telefone: (41) 3310-4545. E-mail: coep@utfpr.edu.br.

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE
TECNOLÓGICA FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ELABORAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DIRECIONADO A USUÁRIOS DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO 24 HORAS DE

Pesquisador: ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82803718.0.0000.5547

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.533.772

Apresentação do Projeto:

De acordo com a pesquisadora o projeto de pesquisa visa o desenvolvimento de um aplicativo móvel para amparar os usuários das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba por meio de informações como proximidade das UPAs, funcionamento do processo de triagem e do método de classificação de risco (com a inclusão dos sintomas), tempo de espera por classificação de risco e dados gerais de atendimento e serviços. Verifica-se que as Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPAs) foram implementadas pelo Ministério da Saúde, mediante o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência (Portaria GM nº 2.048/2002), com a finalidade de diminuir a demanda dos hospitais e fornecer atendimento rápido a pacientes com quadros de urgência e emergência. De acordo com o Portal da Saúde, 97% dos casos atendidos são resolvidos na própria unidade e 3% são encaminhados para hospitais ou direcionados às Unidades Básicas de Saúde (UBS), também conhecidas como postinhos e responsáveis pelos cuidados primários de saúde do indivíduo(1). Segundo a Resolução CFM 1451/95 do Conselho Federal de Medicina, emergência e urgência significam respectivamente: “quadro com risco iminente de vida ou sofrimento intenso que deve ser tratado imediatamente” e “quadro de agravo a saúde, com ou sem risco potencial de vida, que requer assistência médica imediata”(2). Para fornecer assistência e tratamento médico com rapidez e qualidade, as UPAs, integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS), contam com o apoio de equipamentos como eletrocardiograma, exames laboratoriais (redes terceirizadas) e leitos de internamento. Algumas

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

ainda contém um aparelho de radiografias, atendimento pediátrico e assistência odontológica(1). A cidade de Curitiba possui atualmente nove Unidades de Pronto Atendimento (UPA) 24 Horas localizadas nos bairros: Boa Vista, Sítio Cercado, Pinheirinho, Boqueirão, Cidade Industrial de Curitiba (CIC), Cajuru, Fazendinha, Tatuquara e Campo Comprido, para atender a população atual de 1.751.907 habitantes (censo do IBGE de 2010). Para que as emergências sejam assistidas imediatamente e as urgências em um menor período de tempo possível, o Protocolo de Manchester criado na Inglaterra em 1996 pelo Manchester Triage Group, com o intuito de classificar os doentes e o grau de prioridade do atendimento, foi adaptado e implementado no Brasil pelo Grupo Brasileiro de Acolhimento com Classificação de Risco (GBACR) a partir de 2008(3). Esse sistema de triagem leva em consideração os sintomas do paciente, os sinais de alerta (como palidez, desorientação, tipo de dor, desmaios, entre outros), a escala de Glasgow (avaliação do nível de consciência pós-traumatismo craniano), o histórico de doenças preexistentes e familiares, a saturação de oxigênio e os sinais vitais(4). A equipe de triagem, formada por profissionais de enfermagem capacitados e habilitados em aplicar o protocolo, organizam a fila de espera de acordo com os níveis de risco/gravidade em que o paciente se enquadra. Em Curitiba, os 5 níveis de risco representados por cores e prazo máximo aceitável para o primeiro atendimento(3) são: • emergente – cor vermelha – imediatamente, • muito urgente – cor laranja – 10 minutos; • urgente – cor amarela – 60 minutos; • pouco urgente – cor verde – 120 minutos; • não urgente – cor azul – 240 minutos. Mesmo existindo essa documentação de apoio para os profissionais triarem os usuários das UPAs, se faz necessário um discernimento pessoal a fim de identificar o grau de dor e veracidade nas informações pois, considerando a dificuldade em conseguir uma consulta, a baixa disponibilidade de especialistas e medicamentos, o agendamento distante de exames, os horários restritos de atendimento e a demora do retorno do paciente, nas Unidades Básicas de Saúde, as UPAs se tornaram o alvo de grande parte das demandas de acolhimento(5). Esta resolubilidade e imediatismo das unidades 24h acarretam superlotação e outros problemas como sobrecarga de funcionários, acréscimo no tempo de espera pelo usuário, falha na comunicação entre pacientes e profissionais e comprometimento na assistência de casos agudos(6). Confrontos gerados pela não compreensão na classificação de risco e nos longos prazos de espera pela assistência médica ou procedimento, considerando que todos desejam atendimento rápido (independente do grau de severidade de suas afecções), tem se tornado rotineiro nas Unidades de Pronto Atendimento. Visando melhorar o esclarecimento da população em relação aos serviços, processos operacional e, conseqüentemente, diminuir as hostilidades e superlotação em unidades específicas, pretende-se desenvolver nesse projeto um aplicativo (“app”) para

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Telefone: (41)3310-4494

Município: CURITIBA

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

dispositivos móveis, de sistema android, que ofereça dados de distanciamento das UPAs e suas rotas, definição da classificação de risco e os sintomas pertencentes a esta, número de pacientes aguardando atendimento por classificação, tempo de espera aproximado para a consulta e informações gerais de funcionamento. Segundo a Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros (TIC Domicílios), feita pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR), em 2016 o Brasil contava com 107,9 milhões de usuários de Internet. Deste total, 100,3 milhões de usuários acessaram a internet pelo celular, sendo 86% no modo WiFi e 70% em redes móveis 3G/4G(7). O número significativo de pessoas utilizando os smartphones para navegar na Internet se deve principalmente pela facilidade em manusear e transportar o aparelho, capacidade em realizar várias tarefas simultaneamente, custo mais acessível (em comparação a notebooks, computadores e TVs inteligentes) e a possibilidade de baixar gratuitamente uma ampla variedade de aplicativos nas lojas virtuais(8). Atualmente a variedade de programas disponíveis aos usuários permite acesso instantâneo a base de conhecimento. Na área de saúde, esses aplicativos têm possibilitado o monitoramento de pacientes, o apoio ao diagnóstico e tomada de decisão pelo médico e a obtenção de informações para quaisquer indivíduos(9), entretanto, de acordo com o estudo "Aplicativos Móveis Desenvolvidos para a área de saúde no Brasil: Revisão Integrativa da Literatura", grande parte dos programas de celular na área de saúde são voltados para os profissionais, e, por conseguinte, é necessário um enfoque de desenvolvimento em softwares que promovam suporte aos pacientes, seja por meio de informativos ou apoio remoto para seu tratamento(9). Por meio desse projeto de criação do aplicativo UPAs de Curitiba estima-se futuramente diminuir a barreira no processo de comunicação entre os usuários e a equipe de trabalho das unidades, facilitando o acesso a informação sobre atendimento e serviço em tempo real.

Hipótese: A superlotação nas UPAs e grande parte dos conflitos entre os pacientes e os profissionais de saúde, principalmente com a equipe de enfermagem, é causada pela falta de informação tanto de tempo de espera e serviços disponíveis (como odontologia, pediatria e vacinação) quanto do funcionamento do processo de classificação de risco durante a triagem.

Metodologia Proposta: Trata-se de um estudo aplicado, que visa o desenvolvimento de um aplicativo móvel para amparar os usuários das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas de Curitiba por meio de informações como proximidade das UPAs, funcionamento do processo de triagem e do método de classificação de risco (com a inclusão dos sintomas), tempo de espera por classificação de risco e dados gerais de atendimento e serviços. O sistema android, escolhido para

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

a criação do software desse projeto, é aceito em vários dispositivos (sem restrição de fabricante) e sua capacidade de adaptação ao hardware favorece a programação de "apps"⁹. O aplicativo móvel será criado no software Microsoft Visual Studio por intermédio da plataforma de integração Xamarin. No anexo 1 encontra-se um modelo base para o início da formatação do programa. A proximidade das unidades será apresentada a partir do Google Maps, que mediante ativação do GPS móvel consegue estimar a distância das UPAs à localização atual do usuário (ou até uma localização escolhida). O utilitário possuirá dados fictícios em relação ao tempo de espera e ao número de pacientes aguardando atendimento, pois a disposição das informações reais depende de autorização pela Prefeitura de Curitiba além da necessidade de integração do software atual das UPAs com o do aplicativo. Sugere-se então a integração e autorização para a próxima etapa do projeto. O quadro informativo de classificação de risco incluirá uma base de dados dos sintomas e traumas pertencentes a cada categoria, apresentados pelo Protocolo de Manchester e pelo Manual de Serviço de Classificação de Risco no Serviço de Urgência de Curitiba e as informações gerais de atendimento e serviços serão obtidas através do site da prefeitura. Após concluída a etapa de elaboração do aplicativo, este será disponibilizado gratuitamente pela loja virtual Google Play Store, apenas para download avaliativo, e em uma versão web, também para uma análise inicial. Para a realização de um teste de usabilidade, será selecionada uma amostra aleatória de 50 pessoas que disponham de um dispositivo móvel/computador com conexão à internet, ou em caso de seleção por vias públicas, que esteja disponível por um tempo aproximado de 15 minutos para avaliar o aplicativo no tablet fornecido pela pesquisadora. Após a verificação de serventia e desempenho, o participante da pesquisa responderá a um questionário contendo perguntas sobre a qualidade do programa. As perguntas serão aplicadas no local de abordagem (por intermédio de um tablet) e/ou virtualmente (divulgação do link por e-mail ou redes sociais). O questionário será apresentado pela plataforma Google Forms. Quando realizado em meio virtual, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) será realizado no momento de confirmação de participação do questionário, com todos os itens relacionados na resolução 466/2012 incluindo a possibilidade de o participante da pesquisa fazer a impressão deste documento. Caso o participante deseje responder em local reservado, será marcado outro horário e local. O questionário encontra-se no anexo 2 deste projeto. Com as questões respondidas, os resultados serão analisados por meio do software estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS). Somente após a compilação quantitativa dessas informações será possível concluir se o aplicativo móvel é vantajoso e facilmente manipulado pelos usuários das UPAs de Curitiba. Critério de Inclusão: O teste de usabilidade do aplicativo será direcionado a usuários de ambos os

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Telefone: (41)3310-4494

Município: CURITIBA

CEP: 80.230-901

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

sexos, maiores de 18 anos, com acesso a um celular com sistema android ou computador com conexão de internet ou conhecimento para manipular um tablet. Critério de Exclusão: Exclui-se da pesquisa usuários (participantes da pesquisa) que não possuem domínio na utilização de aplicativos em geral e/ou que não utilizem o sistema SUS para agendamento ou atendimento.

Metodologia de Análise de Dados: Os resultados do teste de usabilidade do aplicativo serão analisados por meio do programa estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), em sua versão mais recente, com estatística descritiva bivariada e simples e, correlação de Spearman, obtendo resultados com probabilidade de erro (I) menor que ou igual a 5% ($p < 0,05$).

Desfecho Primário: Em relação ao teste de usabilidade do aplicativo espera-se uma alta aceitação dos usuários, tanto pela questão informativa e proficiência quanto pela facilidade de operar o programa.

Objetivo da Pesquisa:

Elaborar um aplicativo para dispositivos móveis android, com informações específicas de atendimento das UPAs 24 Horas de Curitiba. Objetivos específicos: Fornecer aos usuários do aplicativo a distância e a rota de cada unidade, apontando a mais próxima de sua localização atual ou escolhida; Viabilizar um quadro indicativo com os sintomas e/ou traumas incluídos em cada classificação de risco definidos pelo Protocolo de Manchester e pelo Manual de Serviço de Classificação de Risco no Serviço de Urgência de Curitiba; Disponibilizar o número de pacientes aguardando atendimento em cada classificação de risco e estimar o tempo aproximado de espera na UPA selecionada; Informar os dados gerais de atendimento e serviços disponíveis em cada unidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o pesquisador, os riscos da pesquisa são mínimos. O participante da pesquisa poderá sentir-se constrangido ao ser abordado em praça pública para manipular um tablet e ao ser questionado sobre a usabilidade do aplicativo ou receoso em abrir o site modelo do programa em seu computador/baixar o aplicativo em seu smartphone, caso ele opte por fazer desta maneira. Ressalta-se, contudo, que em nenhum momento serão identificados os usuários participantes da pesquisa e que a memória utilizada no download do aplicativo será disponibilizada assim que o teste for concluído. Para minimizar o constrangimento, poderão ser deixadas em branco as questões que porventura o participante da pesquisa não quiser dar sua opinião.

Como benefícios o pesquisador afirma que em uma continuidade do projeto, com o aplicativo

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

integrado a rede de dados das Unidades de Pronto Atendimento 24 Horas, os usuários poderão identificar, por meio de seus celulares, a UPA com menor tempo de espera para atendimento, encontrar a rota para qualquer uma das unidades, entender como funciona o processo de triagem, pesquisar os sintomas que se enquadram em cada nível de classificação de risco e verificar quais os serviços disponíveis.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O trabalho é relevante para a área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto atende as recomendações da Resolução 466/12.

Recomendações:

Todos os itens solicitados na primeira versão foram atendidos.

-Na Plataforma Brasil:

Manter o mesmo título da pesquisa em todos os documentos – folha de rosto e demais documentos;
ATENDIDO

- Especificar o local de realização da pesquisa no TCLE. ATENDIDO

- Na Plataforma Brasil, no item, grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa, consta somente a identificação de um único grupo, no entanto, na metodologia menciona-se que os participantes serão estudantes da UTFPR e pacientes do SUS. Deve-se dividir e identificar esses dois grupos, bem como as intervenções.

ATENDIDO : será selecionada uma amostra aleatória de 50 pessoas que disponham de um dispositivo móvel/computador com conexão à internet, ou em caso de seleção por vias públicas, que esteja disponível por um tempo aproximado de 15 minutos para avaliar o aplicativo no tablet fornecido pela pesquisadora.

- Caso os participantes do SUS sejam entrevistadas na UPA ou instituição similar, deve-se apresentar a carta de autorização da instituição com todos elementos necessários. ATENDIDO

- No TCLE, no item 7 - Direito de Sair da Pesquisa e Esclarecimentos durante o Processo - retirar

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

CEP: 80.230-901

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: ccep@utfpr.edu.br

Continuação do Parecer: 2.533.772

a frase "não há nenhum risco de desconforto na participação nesta pesquisa", uma vez que está contraditório com o item 5 do TCLE, em que aponta os riscos. ATENDIDO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução CNS nº 466 de 2012 e da Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-UTFPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1070669.pdf	27/02/2018 21:20:22		Aceito
Outros	Questionario.docx	27/02/2018 21:17:47	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	27/02/2018 21:13:53	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	27/02/2018 21:13:20	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	27/02/2018 21:13:00	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
Declaração de	TERMO.docx	02/02/2018	ATALAHA	Aceito

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.230-901

Telefone: (41)3310-4494

E-mail: coep@utfpr.edu.br

UNIVERSIDADE
TECNOLÓGICA FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 2.533.772

Pesquisadores	TERMO.docx	15:39:23	CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
Folha de Rosto	ROSTO.docx	02/02/2018 15:38:44	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito
Outros	Modelo.docx	01/02/2018 01:08:40	ATALAHA CARVALHO BARCELLOS RIQUETTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 08 de Março de 2018

Assinado por:
Frieda Saicla Barros
(Coordenador)

Endereço: SETE DE SETEMBRO 3165

Bairro: CENTRO

UF: PR

Telefone: (41)3310-4494

CEP: 80.230-901

Município: CURITIBA

E-mail: coep@ufpr.edu.br

**ANEXO C – CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DO MANUAL DE SERVIÇO DE
CURITIBA**

Sinal / Sintoma de Apresentação	
Agressão	Embriaguez aparente
Alergia	Erupção cutânea
Alteração de Comportamento	Exposição a agentes químicos
Asma, história de	Feridas
Autoagressão	Gravidez
Bebê chorando	Hemorragia digestiva
Cefaleia	Infecções locais e abscessos
Convulsões	Mal estar em adulto
Corpo estranho	Mal estar em criança
Criança irritadiça	Mordeduras e picadas
Criança mancando	Overdose e envenenamento
Desmaio no adulto	Pais preocupados
Diabetes, história de	Palpitações
Diarreia e/ou vômitos	Problemas dentários
Dispnéia em adulto	Problemas em extremidades
Dispnéia em criança	Problemas em face
Doença mental	Problemas em olhos
Doença sexualmente transmissível	Problemas em ouvidos
Dor abdominal em adulto	Problemas urinários
Dor abdominal em criança	Quedas
Dor cervical	Queimaduras
Dor de garganta	Sangramento vaginal
Dor lombar	Trauma cranioencefálico
Dor testicular	Trauma maior
Dor torácica	Trauma toracoabdominal

Agressão

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia Exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Mecanismo de trauma significativo •Dispneia aguda •Hemorragia maior incontrolável •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia menor incontrolável •História de inconsciência •Déficit neurológico novo •Distúrbio de coagulação •História discordante •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Edema •Deformidade •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Alergia

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Edema facial •Edema de língua •História alérgica importante •Frases entrecortadas •Pulso anormal •Alteração súbita da consciência •Sat O2 muito baixa •Dor ou coceira intensas 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 baixa •Erupção ou vesículas disseminadas •Dor ou coceiras moderadas 	<ul style="list-style-type: none"> •Inflamação local •Dor ou coceira leves recentes •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Alteração do Comportamento

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •História de <i>overdose</i> ou envenenamento •Alto risco de agredir outros •Alto risco de autoagressão 	<ul style="list-style-type: none"> •História de trauma cranioencefálico •História de inconsciência •Déficit neurológico novo •História psiquiátrica importante •Risco moderado de agredir outros •Risco moderado de autoagressão 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Asma

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Frases entrecortadas •História respiratória significativa •Pulso anormal •Sat O2 muito baixa •Alteração súbita de consciência •PFE muito baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 baixa •Sem melhora com sua medicação habitual •PFE baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Chieira •Tosse produtiva •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Autoagressão

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exangüinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dispnéia aguda •Hemorragia maior incontrolável •Alteração súbita da consciência •Mecanismo de trauma significativo •Alto risco de nova autoagressão •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia menor incontrolável •Risco moderado de nova autoagressão •História psiquiátrica importante •História discordante •Distúrbio de coagulação •Agitação psicomotora •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Bebê chorando

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Não reativo 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor intensa •Resposta à voz ou à dor apenas •Protração, hipotonia •Púrpura •Erupção cutânea fixa •Criança quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor moderada •História de inconsciência •História discordante •Inconsolável pelos pais •Choro prolongado ou ininterrupto •Incapaz de se alimentar 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor leve recente •Febil •Comportamento atípico •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Cefaleia

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa •Convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> •Início abrupto •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Perda total da visão •Sinais de meningismo •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Criança ou adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História de trauma cranioencefálico •História de inconsciência •Distúrbio de coagulação •História discordante •Redução recente da acuidade visual •Vômitos persistentes •Déficit neurológico novo •Couro cabeludo temporal dolorido •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febil •Vômitos •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Convulsões

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa •Convulsionando •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Sinais de meningismo •História de <i>overdose</i> ou envenenamento •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Criança ou adulto muito quente 	<ul style="list-style-type: none"> •História de trauma cranioencefálico •História discordante •Déficit neurológico novo •Adulto quente •História de convulsão 	<ul style="list-style-type: none"> •Febil •Cefaléia •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Corpo Estranho

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Estridor •Respiração inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia maior incontrolável •Mecanismo de trauma significativo •Alteração súbita da consciência •Trauma ocular penetrante •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História discordante •Hemorragia menor incontrolável •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Inflamação local •Infecção local •Olho vermelho •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Criança irritadiça

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Hipoglicemia •Não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor intensa •Resposta à voz ou à dor apenas •História de <i>overdose</i> ou envenenamento •Sinais de meningismo •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Criança quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor moderada •Não entretível •Não se alimenta •História discordante •Choro prolongado ou ininterrupto 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor leve recente •Febril •Comportamento atípico •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Criança mancando

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor intensa •Comprometimento vascular distal •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Criança quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor moderada •Dor ao movimento articular •História discordante •Distúrbios de coagulação •Articulação quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor leve recente •Febril •Deformidade •Inchaço •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Desmaio no Adulto

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Hipoglicemia •Convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor precordial ou cardíaca •História de alergia importante •Dispnéia aguda •Pulso anormal •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Púrpura •Erupção cutânea fixa •Hipotermia •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História de trauma crânioencefálico •História de inconsciência •Déficit neurológico novo •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Diabetes

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Hiperglicemia com cetose •Criança quente •Adulto muito quente •Hipotermia •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hiperglicemia •Adulto quente •Vômitos persistentes •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Vômitos •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Diarreia e/ou Vômitos

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Não reage aos pais •Evacuação de sangue vivo ou escurecido •Vômito de sangue •Prostração, hipotonia •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Fezes pretas ou em groselha •História aguda de vômito de sangue •Sinais de desidratação •Vômitos persistentes •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Vômito •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dispneia em Adulto

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Baba-se •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor precordial ou cardíaca •Sat O2 muito baixa •Frases entrecortadas •Hemoptise •História respiratória significativa •Início agudo após trauma •Pulso anormal •Alteração súbita da consciência •Exaustão •Dor epigástrica •PFE muito baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 baixa •História de hemoptise •Dor pleurítica •PFE baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Chieira •Tosse produtiva •Trauma torácico •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dispneia em Criança

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Baba-se •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 muito baixa •Esforço respiratório aumentado •Frases entrecortadas •Hemoptise •História respiratória significativa •Início agudo após trauma •Resposta à voz ou à dor apenas •Exaustão •PFE muito baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 baixa •História de hemoptise •História discordante •Dor pleurítica •PFE baixo 	<ul style="list-style-type: none"> •Chieira •Tosse produtiva •Trauma torácico •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Doença Mental

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Alto risco de agredir outros •Alto risco de autoagressão 	<ul style="list-style-type: none"> •História psiquiátrica importante •Risco moderado de agredir outros •Risco moderado de autoagressão •Agitação psicomotora •Comportamento conturbador 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Doença Sexualmente Transmissível

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor testicular •Erupção ou vesículas disseminadas •Imunossupressão conhecida •Dor ao movimento articular •Articulação quente •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Corrimento •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Abdominal em Adulto

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor irradiada para o dorso •Vômito de sangue •Evacuação de sangue vivo ou escurecido •Sangramento vaginal, > 20 semanas de gravidez •Adulto muito quente •Dor epigástrica •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Gravidez possível •Dor irradiada para ombro •Fezes pretas ou em groselha •História aguda de vômitos de sangue •Vômitos persistentes •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Vômitos •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Abdominal em Criança

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor intensa •Vômito de sangue •Evacuação sangue vivo ou escurecido •Criança quente •Púrpura •Erupção cutânea fixa 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor moderada •Inconsolável pelos pais •Massa abdominal visível •Fezes pretas ou em groselha •História aguda de vômitos de sangue •Vômitos persistentes •História discordante 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor leve recente •Vômitos •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Cervical

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de meningismo •Déficit neurológico agudo •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Trauma direto no pescoço •Déficit neurológico novo •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor de Garganta

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Baba-se •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Adulto muito quente •Criança quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História de viagem recente •Início súbito •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Lombar

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Déficit neurológico agudo •Mecanismo de trauma significativo •Criança quente •Adulto muito quente •Dor abdominal •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Déficit neurológico novo •Trauma direto no dorso •Incapaz de andar •Adulto quente •Cólicas •História discordante •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Testicular

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Idade < 25 anos •Gangrena de escroto •Adulto muito quente •Criança quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Celulite de escroto •Cólicas •Vômitos persistentes •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Trauma de escroto •Vômitos •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Dor Torácica

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor precordial ou cardíaca •Dispnéia aguda •Pulso anormal •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor pleurítica •Vômitos persistentes •História cardíaca importante •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Vômitos •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Embriaguez Aparente

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa •Convulsionando •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência não totalmente atribuída ao álcool •Déficit neurológico agudo •História inadequada •Hipotermia 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração do nível da consciência totalmente atribuível ao álcool •Déficit neurológico novo •História de inconsciência •História discordante •História de trauma cranioencefálico 	<ul style="list-style-type: none"> •Trauma recente •Dor leve recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Erupção Cutânea

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Edema facial •Edema de língua •Dispnéia aguda •Alteração súbita da consciência •História alérgica importante •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Adulto muito quente •Criança quente •Dor ou coceira intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Erupção ou vesículas disseminadas •História discordante •Adulto quente •Dor ou coceira moderadas 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Dor ou coceira leves recentes •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Exposição a Agente Químico

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Estridor •Respiração Inadequada •Choque •Convulsionando •Lesão ocular química aguda 	<ul style="list-style-type: none"> •Mortalidade alta •Edema facial •Edema de língua •Alteração súbita da consciência •Risco de contaminação persistente •Sat O₂ muito baixa •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Mortalidade moderada •Erupção ou vesículas disseminadas •História discordante •Sat O₂ baixa •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Feridas

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia maior incontrolável •Comprometimento vascular distal •Alteração súbita da consciência •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História discordante •Hemorragia menor incontrolável •Déficit neurológico novo •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Infecção local •Inflamação local •Evento recente •Dor leve recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Gravidez

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia Exanguinante •Choque •Apresentação de partes fetais •Prolapso do cordão umbilical •Convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> •Trabalho de parto •Alteração súbita da consciência •História de convulsão •Sangramento vaginal intenso •Sangramento vaginal, > 20 semanas de gravidez •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor abdominal •Pressão arterial elevada •História de trauma •História discordante •Dor irradiada para ombro •Sangramento vaginal •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Dor leve recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Hemorragia Digestiva

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Vômito de sangue •Evacuação de sangue vivo ou escurecido •História de hemorragia digestiva importante •Alteração súbita da consciência •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Fezes pretas ou em groselha •História aguda de vômito de sangue •Distúrbios de coagulação •Vômitos persistentes •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Vômito •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Infecções Locais e Abscessos

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Comprometimento vascular distal •Enfisema subcutâneo •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor ao movimento articular •Articulação quente •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Evento recente •Dor leve recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Mal-Estar em Adulto

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> • Obstrução de Vias Aéreas • Respiração Inadequada • Choque • Hipoglicemia • Convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração súbita da consciência • Hemoptise • Pulso anormal • Sinais de meningismo • Déficit neurológico agudo • Risco especial de infecção • Erupção cutânea fixa • Púrpura • Adulto muito quente • Hipotermia • Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Início súbito • História de hemoptise • História de viagem recente • Déficit neurológico novo • Imunossupressão conhecida • Distúrbios de coagulação • Erupção ou vesículas disseminadas • Adulto quente • Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> • Febril • Dor leve recente • Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Mal-Estar em Criança

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> • Obstrução de Vias Aéreas • Respiração Inadequada • Choque • Hipoglicemia • Convulsionando • Criança convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinais de dor intensa • Resposta à dor ou à voz apenas • Não reage aos pais • Sinais de meningismo • Erupção cutânea fixa • Púrpura • Criança quente • Hipotermia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinais de dor moderada • História discordante • Sinais de desidratação • Sem urinar • Não se alimenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinais de dor leve recente • Febril • Comportamento atípico • Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Mordeduras e Picadas

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> • Obstrução de Vias Aéreas • Respiração Inadequada • Estridor • Hemorragia Exanguinante • Choque 	<ul style="list-style-type: none"> • Edema facial • Edema de língua • Frases entrecortadas • Hemorragia maior incontrolável • História alérgica importante • Envenenamento de alta mortalidade • Alteração súbita da consciência • Sat O2 muito baixa • Criança quente • Adulto muito quente • Dor ou coceira intensas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sat O2 baixa • Hemorragia menor incontrolável • Erupção ou vesículas disseminadas • Envenenamento de moderada mortalidade • Adulto quente • Dor ou coceira moderadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamação local • Infecção local • Dor leve recente • Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Overdose e Envenenamento

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> • Obstrução de Vias Aéreas • Respiração Inadequada • Choque • Criança não reativa • Hipoglicemia • Convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulso anormal • Mortalidade alta • Alteração súbita da consciência • Alto risco de nova autoagressão • Sat O2 muito baixa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidade moderada • Risco moderado de nova autoagressão • História psiquiátrica importante • História de inconsciência • Agitação psicomotora • História discordante • Sat O2 baixa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Pais preocupados

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor intensa •Resposta à dor ou à voz apenas •Não reage aos pais •História de <i>overdose</i> ou envenenamento •Erupção cutânea fixa •Púrpura •Prostração, hipotonia •Criança quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor moderada •Choro prolongado ou ininterrupto •Inconsolável pelos pais •História discordante •Sinais de desidratação •Sem urinar •Não se alimenta 	<ul style="list-style-type: none"> •Sinais de dor leve recente •Febril •Comportamento atípico •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Palpitações

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor precordial ou cardíaca •Dispnéia aguda •História de <i>overdose</i> ou envenenamento •Pulso anormal •Alteração súbita da consciência •Criança quente •Adulto muito quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Palpitação atual •História de inconsciência •História cardíaca importante •Adulto quente 	<ul style="list-style-type: none"> •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas Dentários

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia maior incontrolável •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia menor incontrolável •Avulsão dentária aguda •Distúrbio de coagulação •História discordante •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Edema facial •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas em Extremidades

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dispnéia aguda •Pele crítica •Comprometimento vascular distal •Hemorragia maior incontrolável •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor pleurítica •Deformidade grosseira •Fratura exposta •Hemorragia menor incontrolável •Déficit neurológico novo •Distúrbio de coagulação •História discordante •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Deformidade •Edema •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas em Face

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Hemorragia maior incontrolável •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Deformidade grosseira •Distúrbio de coagulação •Redução recente da acuidade visual •Hemorragia menor incontrolável •História de inconsciência •Avulsão dentária aguda •História discordante •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Diplopia •Hematoma de orelha •Sensibilidade na face alterada •Inchaço na face •Olho vermelho •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas em Olhos

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Lesão ocular química aguda 	<ul style="list-style-type: none"> •Trauma ocular penetrante •Perda total da visão aguda •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Redução recente da acuidade visual •História discordante •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Olho vermelho •Sensação de corpo estranho •Diplopia •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas em Ouvidos

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Hemorragia maior incontrolável •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia menor incontrolável •Histórico de trauma cranioencefálico •Vômitos persistentes •História discordante •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Febril •Perda recente da audição •Hematoma de orelha •Vertigem •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Problemas Urinários

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Priapismo •Criança quente •Adulto muito quente •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Cólicas •Hematúria franca •Retenção urinária •Vômitos persistentes •Adulto quente •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Vômito •Disúria •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Quedas

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Choque •Criança não reativa •Convulsionando •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Mecanismo de trauma significativo •Pulso anormal •Hemorragia maior incontrolável •Déficit neurológico agudo •Alteração súbita da consciência •Hipotermia •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História de inconsciência •Distúrbio de coagulação •História discordante •Hemorragia menor incontrolável •Déficit neurológico novo •Deformidade grosseira •Fratura exposta •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Deformidade •Inchaço •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Queimaduras

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Estridor •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Edema facial •Lesão por inalação •Dispnéia aguda •Mecanismo de trauma significativo •Alteração súbita da consciência •Sat O2 muito baixa •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Sat O2 baixa •Inalação de fumaça •História discordante •Queimadura elétrica •Queimadura química •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Inflamação local •Infecção local •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Sangramento Vaginal

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Alteração súbita da consciência •Sangramento vaginal, > 20 semanas de gravidez •Sangramento vaginal intenso •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor abdominal •Dor irradiada para o ombro •Trauma vaginal •Distúrbio de coagulação •História discordante •Gravidez possível •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor recentes •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Trauma Cranioencefálico

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque •Criança não reativa •Convulsionando •Hipoglicemia 	<ul style="list-style-type: none"> •Mecanismo de trauma significativo •Hemorragia maior incontrolável •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •História de inconsciência •Distúrbio de coagulação •História discordante •Hemorragia menor incontrolável •Vômitos persistentes •Déficit neurológico novo •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Hematoma de couro cabeludo •Vômito •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

Trauma Maior

Vermelha	Laranja	Amarela
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque •Criança não reativa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dispnéia aguda •Hemorragia maior incontrolável •Alteração súbita da consciência •Déficit neurológico agudo •Mecanismo de trauma significativo •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Hemorragia menor incontrolável •História de inconsciência •Comorbidade importante •Distúrbio de coagulação •Dor moderada

Trauma Toracoabdominal

Vermelha	Laranja	Amarela	Verde	Azul
<ul style="list-style-type: none"> •Obstrução de Vias Aéreas •Respiração Inadequada •Hemorragia exanguinante •Choque 	<ul style="list-style-type: none"> •Dispnéia aguda •Hemorragia maior incontrolável •Mecanismo de trauma significativo •Evisceração •Dor intensa 	<ul style="list-style-type: none"> •Dor pleurítica •Hemorragia menor incontrolável •Distúrbio de coagulação •História discordante •Dor moderada 	<ul style="list-style-type: none"> •Inflamação local •Infecção local •Dor leve recente •Evento recente 	<ul style="list-style-type: none"> •Sem algum dos sintomas apresentados nas classificações anteriores

ANEXO D – SIGNIFICADO DE TERMOS ESPECÍFICOS DA ÁREA DA SAÚDE

Adulto quente	Se a pele estiver quente a temperatura deve ser medida logo que possível. Corresponde a temperatura de 38,5°C a 40,9°C.
Adulto muito quente	Se a pele estiver muito quente a temperatura deve ser medida logo que possível. Corresponde a temperaturas maiores que 41°C.
Agitação psicomotora	Pacientes que estão físico e/ou emocionalmente muito perturbados.
Alteração súbita da consciência	Alteração da Escala de Coma de Glasgow (que apresenta o estado neurológico do paciente) nas últimas 12 horas em relação ao estado prévio. Em caso de dúvida, presumir alteração do estado da consciência.
Alteração da consciência não totalmente atribuível ao álcool	Paciente não totalmente alerta com história de ingestão alcoólica, mas há alguma dúvida de outras causas de diminuição do nível de consciência.
Apresentação de partes fetais	Apresentação da cabeça (coroamento) ou qualquer parte do feto (bebê) pela vagina.
Articulação quente	Qualquer aumento de temperatura em torno da articulação preenche este critério. Geralmente associa-se a vermelhidão.
Avulsão dentária aguda	Deslocamento de um dente inteiro, da sua cavidade, nas últimas 24 horas.
Cefaleia	Qualquer dor em qualquer parte da cabeça não relacionada a nenhuma estrutura anatômica em especial. A dor facial não está incluída. Dor de cabeça.

Celulite de escroto	Vermelhidão e inchaço em torno do escroto (saco).
Chiadeira	Sonoridade chiada produzida pelas vias respiratórias. Pode ser audível ou somente uma sensação de chiado. Obstruções mais graves podem ser silenciosas.
Choque	É a oxigenação inadequada dos tecidos. São sinais clássicos: sudorese, palidez, taquicardia (aceleração de batimentos cardíacos), hipotensão (medida de pressão inferior ao normal) e diminuição do nível de consciência.
Cólicas	Dores intermitentes (não contínua; com interrupções). Cólica renal tende a melhorar e piorar a cada 20 minutos,
Comorbidade importante	Qualquer condição médica pré-existente que requeira medicação contínua ou outros cuidados.
Comportamento conturbador	Comportamento que afeta o bom andamento do Serviço. Pode ser ameaçador.
Convulsionando	Distúrbio no qual descargas elétricas anormais no cérebro fazem com que os músculos se contraíam e relaxem rapidamente de maneira desordenada. Muitas vezes o paciente perde a consciência durante a convulsão. Pode durar até 5 minutos,
Corrimento	É qualquer secreção peniana ou vaginal anormal.
Criança muito quente	Se a pele está muito quente, a temperatura deve ser medida assim que possível. Corresponde a temperaturas maiores que 39°C.
Criança quente	Se a pele está quente, a temperatura deve ser medida assim que possível. Corresponde à temperatura entre 38,5°C e 38,9°C.

Déficit Neurológico Agudo	Qualquer perda de função neurológica que ocorreu nas últimas 24 horas: alteração ou perda de sensibilidade, fraqueza de membros (transitória ou permanente), retenção urinária ou alteração da função intestinal.
Déficit Neurológico Novo	Qualquer perda de função neurológica: alteração ou perda de sensibilidade, fraqueza de membros (transitória ou permanente), retenção urinária ou alteração da função intestinal há mais de 24 horas.
Diplopia	Visão dupla que desaparece se um dos olhos é fechado.
Dispnéia aguda	Fôlego curto ou falta de ar súbita/repentina. Piora da falta de ar crônica.
Disúria	Dor ou dificuldade em urinar. A dor pode ser do tipo fínçada ou queimação.
Dor epigástrica	Dor ou desconforto no epigástrio (região superior e mediana do abdome, que vai do apêndice xifoide até o umbigo) acompanhada de náusea, sudorese e sensação de tonteira.
Dor irradiada para o dorso	Dor que também é sentida no dorso (região posterior do tronco correspondente as vértebras; costas) de forma constante ou intermitente (não contínua; com interrupções).
Dor pleurítica	Dor em fínçada localizada no peito que piora com a respiração, tosse ou espirro.
Dor precordial ou cardíaca	Dor intensa em aperto ou peso no meio do peito, que pode estar irradiando para o braço esquerdo ou pescoço. Pode-se associar sudorese, náuseas, sensação de lipotímia e /ou dor epigástrica.
Edema	Inchaço, qualquer aumento anormal de tamanho.

Enfisema Subcutâneo	Gás debaixo da pele que pode ser detectado por uma sensação de crepitação (qualquer ruído semelhante a um estalo seco e rápido) ao toque. Pode haver bolhas de gás e linhas de demarcação.
Erupção cutânea fixa	Erupção (alteração na cor e textura da pele) que não se torna branca quando pressão é aplicada sobre ela.
Erupção generalizada	Erupção que pode ocorrer em qualquer aspecto, mas geralmente será eritematosa (em vermelhidão) ou urticariforme (semelhante a urticária).
Erupção ou vesículas disseminadas	Qualquer erupção com secreção ou bolhosa cobrindo mais de 10% da superfície corporal.
Estridor	Ruído respiratório melhor escutado ao se respirar de boca aberta.
Evacuação de sangue vivo ou escurecido	No sangramento gastrointestinal haverá evacuação de sangue vermelho escuro. Se o trânsito gastrointestinal aumenta, ele se torna progressivamente mais escuro até melena (coloração enegrecida).
Evisceração	Herniação (formação de uma protrusão/hérnia) ou franca exteriorização de órgãos internos.
Fezes em Groselha	Fezes de coloração vermelha escura, classicamente vistas em casos de intussuscepção (porção do intestino penetra dentro de outra porção do intestino).

Frases entrecortadas	Doentes com dificuldades respiratórias tão grandes que não conseguem nem articular frases curtas numa só expiração (ato de soltar o ar).
Frequência de pulso anormal	A frequência de pulso maior que 120 por minuto é priorizada como vermelha.
Frequência respiratória anormal	Uma frequência respiratória alta (maior que 29 respirações por minuto) ou baixa (menor que 10 respirações por minuto) é priorizada como vermelha.
Gangrena de escroto	Pele necrosada enegrecida em torno do escroto (saco) e virilha. Gangrena precoce pode não ser enegrecida, mas se mostrar como uma queimadura em toda a espessura da bolsa, com ou sem descamação.
Hematúria franca	Coloração vermelha da urina por sangue.
Hemoptise	Sangue aerado emitido com o esforço da tosse.
Hemorragia exanguiante	Hemorragia que está ocorrendo de tal forma que ocorrerá a morte se não for controlada.
Hemorragia maior incontrolável	Hemorragia que não é rapidamente controlada por compressão direta e sustentada: o sangue continua a fluir fortemente ou encharca rapidamente o curativo.

Hemorragia menor incontrolável	Hemorragia que não é rapidamente controlada por compressão direta e sustentada: o sangue continua a fluir levemente ou a escorrer.
Hiperglicemia	Glicemia maior que 300mg/dL.
Hiperglicemia com cetose	Glicemia maior que 200mg/dL, com cetonemia, cetonúria ou sinais de acidose (respiração profunda).
Hipotermia	A pele se apresenta fria. Temperatura deve ser aferida logo que possível. Temperatura abaixo de 35°C define hipotermia.
História discordante	Quando a história fornecida não explica os achados físicos. Pode ser um marcador de lesão não acidental em crianças ou adultos vulneráveis (sentinela de abuso e maus tratos).
História hematológica importante	Paciente com doença sanguínea conhecida que se deteriora rapidamente.
Imunossupressão conhecida	Qualquer paciente em uso de drogas imunossupressoras (que reduz a atividade do sistema imunológico), incluindo o uso prolongado de corticoide, ou com doença que cause imunossupressão.
Infecção local	Manifesta-se geralmente como inflamação (dor, inchaço e vermelhidão) restrita a uma área definida, com ou sem coleção de pus.

Inflamação local	Implica em dor, inchaço e vermelhidão restrita a uma área definida.
Início abrupto	Início em segundos ou minutos. Pode acordar o paciente.
Início súbito	Início nas últimas 12 horas.
Lesão ocular química	Qualquer substância que respinga ou cai sobre o corpo e causa dor, queimação ou redução da visão.
Lesão por inalação	História de confinamento em espaço com fumaça é o indicador mais confiável de aspiração de fumaça. Pode haver fuligem em torno da boca e nariz, além de rouquidão. História é também a forma mais segura de diagnosticar inalação de agentes químicos – pode não haver nenhum outro sinal.
Mecanismo de trauma significativo	Trauma penetrante (facada ou tiro) e trauma com alta transferência de energia, como queda de altura e acidentes de trânsito são significativos, principalmente <u>se houve</u> ejeção do veículo, mortes de outras vítimas ou grande deformação do veículo.
Obstrução de vias aéreas	Pode ser um bloqueio parcial (manifestada por roncos ou gorgolejos durante a respiração) ou total das vias respiratórias. Essa obstrução pode ocorrer por corpos estranhos ou perda de reflexos protetores (que evitam a aspiração).
Palpitação	Sensação de coração acelerado.

Pele crítica	Uma fratura ou deslocamento pode deixar fragmentos ou ponta de osso pressionando a pele de tal forma que pode ameaçar sua viabilidade. A pele estará pálida, sob tensão, em risco.
PFE baixo	Pico de Fluxo Expiratório menor ou igual a 50% do melhor Pico de Fluxo Expiratório (consulta feita por valores tabelados)
Priaprismo	Ereção peniana sustentada.
Prostração, hipotonia	Pais descrevem a criança como “molinha”. O tônus geralmente está diminuído – o sinal característico é a cabeça caída.
Pulso anormal	Bradycardia (menor que 60 batimentos por minuto em adultos), taquicardia (maior que 100 batimentos por minuto em adultos) ou ritmo irregular. Na criança a definição depende da idade.
Púrpura	Erupção de qualquer parte do corpo que é causada por pequenas hemorragias debaixo da pele. Uma erupção <u>purpúrica</u> não se empalidece quando pressão é aplicada sobre ela.
Redução da acuidade visual	Qualquer redução da capacidade visual nos últimos 7 dias.
Respiração inadequada	Paciente que não consegue respirar o suficiente para manter oxigenação adequada. Pode haver esforço respiratório ou exaustão.

Resposta à dor	Resposta a estímulos dolorosos. Estímulos nos membros devem ser usados (por exemplo: pressionar uma caneta na palma da mão).
Resposta à voz	Resposta ao estímulo da voz. Não é necessário gritar o nome do paciente. Crianças podem não responder por estarem com medo.
Retenção urinária	Impossibilidade de eliminar urina. É uma condição de muita dor, exceto se houver alteração de sensibilidade.
SAT O2 Baixa	Saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente.
SAT O2 Muito Baixa	Saturação de oxigênio menor que 95% em terapia com O2 ou menor que 90% em ar ambiente.
Sensação de corpo estranho	Sensação de algo no olho, na garganta, ou suspeita de ter engolido algum objeto, geralmente expresso como raspando, arranhando ou bloqueando.
Sinais de desidratação	Língua seca, olhos fundos, turgor pastoso e, em bebês, pequenas moleiras fundas. Geralmente há diminuição da liberação de urina.
Sinais de meningismo	Classicamente rigidez da nuca associada a cefaleia (dor de cabeça) e fotofobia (sensibilidade ou intolerância à luz).

Tempo de perfusão capilar	É o tempo de preenchimento das pontas dos dedos após ser aplicada pressão por 5 segundos. O valor normal é menor que 2 segundos. Este sinal é pouco útil em caso de hipotermia. Em situação de múltiplas vítimas, quando a perfusão capilar está prolongada (maior que 2 segundos), o paciente é priorizado como vermelho.
Tosse produtiva	A infecção respiratória geralmente causa tosse com escarro frequentemente purulento (verde ou amarelo).
Trauma cranioencefálico	Qualquer evento traumático envolvendo a cabeça.
Trauma direto no dorso	Isto pode ocorrer de cima para baixo (carga), por exemplo, quando se cai de pé, ou quando se inclina (para frente, para trás ou de lado) ou torcendo.
Trauma penetrante	Evento traumático físico recente com perfuração de qualquer parte do corpo por arma branca, arma de fogo ou outro objeto.
Trauma ocular	Evento traumático físico recente nos olhos.
Trauma recente	Qualquer trauma ocorrido nos últimos sete dias.
Trauma torácico	Qualquer trauma abaixo da clavícula e acima da última costela. Trauma na parte inferior do tórax pode causar lesão de órgãos abdominais.

Vertigem	Uma sensação aguda de estar tonto ou rodando, podendo se associar a náusea e vômito.
Via aérea insegura	Paciente que não consegue manter continuamente sua própria via aérea (órgão responsáveis pelo ato de respiração).
Vômitos persistentes	Vômitos (emese) contínuos ou que ocorre sem alívio entre os episódios.