

CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS

**APLICATIVO MÓVEL: ASMA E RINITE
ALÉRGICA**

Trabalho Final do Mestrado
Profissional, apresentado à Universidade
do Vale do Sapucaí, para a obtenção do
título de Mestre em Ciências Aplicadas à
Saúde.

POUSO ALEGRE - MG

2022

CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS

**APLICATIVO MÓVEL: ASMA E RINITE
ALÉRGICA**

Trabalho Final do Mestrado
Profissional, apresentado à Universidade
do Vale do Sapucaí, para a obtenção do
título de Mestre em Ciências Aplicadas à
Saúde.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Fiorita Gonzales Lopes Mundim

COORIENTADOR: Prof. Dr. José Renato de Melo

POUSO ALEGRE – MG

2022

Morais, Carine Carvalho Vaz de Lima.

Aplicativo móvel: Asma e Rinite Alérgica / Carine Carvalho Vaz de Lima
Morais. -- Pouso Alegre: UNIVÁS, 2022.

xi, 61f.: il.

Trabalho Final do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde,
Universidade do Vale do Sapucaí, 2022.

Título em Inglês: Mobile application: Asthma and Allergic Rhinitis

Orientadora: Profa. Dra. Fiorita Gonzales Lopes Mundim

Coorientador: Prof. Dr. José Renato de Melo

1. Asma. 2. Sinais e Sintomas Respiratórios. 3. Exacerbação de Sintomas.
4. Rinite. 5. Aplicativos Móveis. 6. Inovação Tecnológica. I. Título.

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MESTRADO PROFISSIONAL EM
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE**

COORDENADORA: Profa. Dra. Adriana Rodrigues dos Anjos Mendonça

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **JOÃO BATISTA DE LIMA** e **VALDETI CARVALHO DE LIMA**, que sempre me incentivaram e me ensinaram a nunca desistir dos meus sonhos; me explicaram que o caminho muitas vezes é cheio de obstáculos, mas devemos ter fé em Deus, responsabilidade com os desafios assumidos e paciência para continuar. Obrigada pelo amor, pelas orações e pelo apoio. Amo vocês!

Ao meu esposo, **MARCELO RIBEIRO MORAIS** e meus filhos, **VITÓRIA FRAGA RIBEIRO MORAIS, JOAQUIM VAZ DE LIMA MORAIS E HELOÍSA VAZ DE LIMA MORAIS**, pelo incentivo, paciência e compreensão nos momentos de ausência, cansaço e desânimo. Muito obrigada! Amo vocês!

À amiga e colega de mestrado, **ADRIANA DE SOUZA ROSA**, que sempre esteve comigo nessa caminhada, me ajudou a não desistir, minha admiração por você será eterna.

Aos meus **FAMILIARES** e **AMIGOS PRÓXIMOS**, gratidão pelo carinho, momentos de descontração e por me incentivarem a continuar.

AGRADECIMENTOS

Ao **PROF. DR. JOSÉ DIAS DA SILVA NETO**, reitor da Universidade do Vale do Sapucaí, por estar presente, incentivar e descontraír o ambiente do mestrado, colocar amor no seu trabalho e nos ensinamentos, tornando o mestrado mais valioso e produtivo.

À **PROFA. DRA. ADRIANA RODRIGUES DOS ANJOS MENDONÇA**, Pró-Reitora adjunta de Pós-Graduação e Pesquisa da UNIVÁS e coordenadora do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde (MPCAS) por todo apoio, coordenação, organização na condução deste mestrado.

À minha orientadora e amiga, **PROFA. DRA. FIORITA GONZALES LOPES MUNDIM**, por toda paciência. Incentivou-me nos momentos mais difíceis. Mostrou-me que, com calma, conseguimos vencer os obstáculos. Segurou a minha mão e não me deixou desistir. Fez-me acreditar que com organização e concentração eu conseguiria terminar o mestrado. Obrigada por compartilhar comigo seu conhecimento com cordialidade e empatia, pela disponibilidade dia e noite, com muita sabedoria, paciência e carinho, minha eterna gratidão.

Ao meu coorientador, **PROF. DR. JOSÉ RENATO DE MELO**, pelos apontamentos oportunos, sem você a qualidade do trabalho não seria a mesma.

Ao secretário da Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, **GUILHERME OLIVEIRA SANTOS E TODA SUA EQUIPE**, pela organização, rapidez e gentileza no atendimento.

A todos professores do corpo docente do **MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ**, que contribuíram para minha evolução pessoal, profissional e acadêmica, compartilhando seus conhecimentos e experiências.

A todos os **COLEGAS DO MESTRADO**, por dividirem seus desafios e conquistas, e contribuírem para que tudo se tornasse mais leve e prazeroso.

Aos **ACADÊMICOS DO QUINTO ANO DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVÁS**, Pedro Moreira Bastos, Nayanne Gomes Marciano e Rayssa Barros, pela colaboração na avaliação da aplicabilidade do aplicativo.

Aos profissionais Prof. Dr. Paulo Roberto Maia, Jessica Helena Araújo, Fernanda Silva Pereira e Fabrício do Couto que tanto contribuíram para construção do trabalho.

Gratidão a todos que contribuíram de alguma forma, por mais simples que seja, para a concretização deste projeto e deste sonho.

“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível”

Charles Chaplin

SUMÁRIO

1 CONTEXTO	1
2 OBJETIVOS	4
3 MÉTODOS.....	5
3.1 Tipo do estudo	5
3.2 Local e período do estudo.....	5
3.3 Aspectos éticos	5
3.4 Amostragem e cálculo do tamanho da amostra	5
3.5 Instrumento da pesquisa	5
3.6 Procedimentos	6
3.6.1 Construção do aplicativo	6
3.6.1.1 Primeira etapa: Análise.....	9
3.6.1.2 Segunda etapa: <i>Design</i>	9
3.6.1.3 Terceira etapa: Desenvolvimento	9
3.6.1.4 Quarta etapa: Implementação	12
3.6.1.5 Quinta etapa: Transição	12
3.7 Validação do aplicativo digital	12
3.7.1 Casuística.....	12
3.7.2 Seleção dos juízes para Validação	13
3.7.3 Critérios de elegibilidade.....	14
3.7.3.1 Critérios de inclusão	15
3.7.3.2 Critérios de não inclusão	15
3.7.3.3 Critérios de exclusão	15
3.7.4 Legitimação do aplicativo digital	15
3.7.5 Critérios de elegibilidade.....	15
3.7.5.1 Critérios de inclusão	15
3.7.5.2 – Critérios de não inclusão	16
3.7.5.3 – Critérios de exclusão	16

3.8 – Sequência para avaliação	16
3.8.1 – Sequência para validação.....	16
3.8.2 – Sequência para legitimação	17
3.9 Análise estatística	18
4 RESULTADOS	20
4.1 Construção do aplicativo	20
4.1.1 Revisão da literatura	20
4.1.2 Validação do aplicativo	22
4.1.3 Legitimação do aplicativo	26
4.2 Produtos	30
4.2.1 Logomarca do aplicativo RINASMA.....	30
4.2.2 Aplicativo RINASMA.....	30
5 DISCUSSÃO	37
5.1 - Aplicabilidade	40
5.2 - Impacto para a sociedade	41
6 CONCLUSÕES.....	42
7 REFERÊNCIAS	43
NORMAS ADOTADAS.....	47
APÊNDICES.....	48
Apêndice A – Carta-convite	48
Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	49
Apêndice C – Questionário para validação do aplicativo – juízes especialistas	51
Apêndice D – Questionário para legitimação do aplicativo – pais/responsáveis.....	55
ANEXO.....	58
Anexo A - Parecer Comissão de Ética e Pesquisa.....	58
FONTES CONSULTADAS.....	61

RESUMO

Contexto: A asma é a doença crônica mais frequente na infância, ficando o Brasil em oitavo lugar no *ranking* mundial de ocorrência da doença. A prevalência de rinite alérgica em asmáticos é de 80%, sendo que a prevalência desta, associada à asma grave, varia de 72% a 96,5% no Brasil. O aplicativo auxiliará na identificação dos sintomas e posterior necessidade em procurar um serviço médico. Muitas crianças não dispõem de tratamento adequado, seja por falta de informação, dificuldades no uso contínuo das medicações, utilização da medicação por período inferior ao necessário ou de forma inadequada. Desta maneira, pode haver consequências futuras e sequelas permanentes no pulmão em desenvolvimento. **Objetivos:** Desenvolver, validar e legitimar aplicativo móvel que auxilie profissionais de saúde, pais/responsáveis de crianças com asma e rinite. **Métodos:** Estudo descritivo aplicado na modalidade de produção tecnológica baseada na engenharia de *software*. Optou-se pelo *Design Instrucional Contextualizado*. As etapas de desenvolvimento do aplicativo foram: Etapa 1- Análise; Etapa 2- *Design*; Etapa 3- Desenvolvimento; Etapa 4- Implementação; Etapa 5- Transição. O aplicativo foi validado por 18 médicos e legitimado por 16 pais/responsáveis. Para a validação e legitimação, foi utilizada a técnica de Delphi, e para análise estatística, Índice de Validade de Conteúdo. **Resultados:** Houve consenso dos juízes. O Índice de Validade de Conteúdo dos juízes médicos foi de 0,95 e dos pais/cuidadores responsáveis foi de 1,00, caracterizando o conteúdo do aplicativo como excelente. **Conclusões:** O aplicativo RINASMA foi desenvolvido, validado e legitimado.

Palavras-chave: Asma. Sinais e Sintomas Respiratórios. Exacerbação de Sintomas de Asma. Rinite. Aplicativos Móveis. Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

Context: Asthma is the chronic disease most frequent during childhood, leaving Brazil in eighth place in the world ranking occurrence of the disease. The prevalence of allergic rhinitis in asthmatics is 80%, and the prevalence of this, associated with severe asthma, varies from 72% to 96.5% in Brazil. The app would help to identify symptoms and posterior need of searching for medical service. Many children don't have access to an adequate treatment, due to lack of information, difficulties in the continuous use of the medications, use of the medication for a period inferior to necessary or in an inadequate way, therefore, there may be future consequences and permanent damages in this developing lung. **Objectives:** To develop, validate and legitimize a mobile application that helps healthcare professionals, parents/guardians of children with asthma and rhinitis. **Methods:** A descriptive study applied in the technological production modality based on the *software* engineering. It was opted by the Instructional Contextualized *Design*. The steps of the app development were: Step 1 - Analysis; Step 2 - Design; Step 3 - Development; Step 4 - Implementation; Step 5 - Transition. The app was validated by 18 doctors and legitimized by 16 parents/responsibles. For validation and legitimization The Delphi technique was used and for the statistic analysis, the Content Validity Index. **Results:** there was a judges consensus. The Content Validity Index of medical judges was of 0,95 and from the parents and responsible caregivers was of 1,00, featuring the content of the app as excellent. **Conclusions:** The app "RINASMA" was developed, validated and legitimized.

Keywords: Asthma. Respiratory Signs and Symptoms. Exacerbation of Symptoms of Asthma. Rhinitis. Mobile Applications. Technologic Innovation.

1 CONTEXTO

A asma é doença inflamatória crônica das vias aéreas, na qual muitas células e seus constituintes estão envolvidos. A inflamação crônica associada à hiper-responsividade brônquica leva a episódios recorrentes de chiado, dispneia, dor torácica e tosse, particularmente à noite e ao despertar (TORO *et al.*, 2014). Os sintomas de asma podem variar de acordo com período de ocorrência, frequência e intensidade (FAINARDI *et al.*, 2021). Estes episódios são associados à obstrução variável ao fluxo aéreo; com reversibilidade espontânea ou a tratamento (TORO *et al.*, 2014).

É doença heterogênea e complexa (PAPI *et al.*, 2018), com diferentes fenótipos (características observáveis de um indivíduo) e endótipos (mecanismo molecular ou fisiopatológico subjacente ao fenótipo) (PIZZICHINI *et al.*, 2020). Muito frequente na infância e, no Brasil está em oitavo lugar no *ranking* mundial de ocorrência. Estima-se que em grandes centros urbanos, 20% da população pediátrica, em idade escolar, apresentam sintomas de asma (RODRIGUES *et al.*, 2011). Em 2011, foram registrados pelo DATASUS, 160 mil hospitalizações em todas as idades, dados que colocaram a asma como a quarta causa de internações (CRUZ *et al.*, 2012). Inquérito nacional, encontrou apenas 12,3% de asmáticos bem controlados (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

Os gastos com asma grave consomem 25% da renda familiar dos pacientes da classe menos favorecida, sendo que a recomendação da Organização Mundial da Saúde é que este montante não exceda 5% da renda familiar (CRUZ *et al.*, 2012). Globalmente, os custos com asma superam a tuberculose e a Síndrome da Imunodeficiência humana adquirida (HIV/AIDS) (SEREBRISKY e WIZNIA, 2019).

Os sintomas da crise de asma podem ser difíceis de serem diferenciados de outras doenças respiratórias da infância (JONES *et al.*, 2022). As exacerbações são os maiores fatores responsáveis pela morbidade e eventual mortalidade das crianças (BENEDICTS e ATTANASI, 2016).

O controle da asma é avaliado por história clínica detalhada incluindo a frequência dos sintomas, alterações no sono, limitação das atividades e utilização de medicação de resgate nas últimas quatro semanas. A adesão ao tratamento bem como a técnica inalatória e existência de comorbidades devem ser verificados periodicamente (CHONG-NETO *et al.*, 2020). O controle das limitações atuais deve ser, preferencialmente, avaliado em relação às últimas quatro semanas (CRUZ *et al.*, 2012). Com base nestes parâmetros, a asma pode ser classificada em: controlada, parcialmente controlada e não controlada (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

Asma controlada é definida como o estágio da doença em que os sintomas diminuem ou mesmo desaparecem após o tratamento. São descritos dois componentes de controle de asma: controle dos sintomas e riscos futuros (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

Controle de sintomas se refere aos sintomas diurnos e noturnos (tosse, chiado, dispneia, limitação às atividades físicas), utilização de medicação de resgate (beta2-agonistas de curta ação) para o tratamento dos sintomas e comprometimento das atividades rotineiras (brincadeiras, sono, absenteísmo escolar), manutenção da função pulmonar normal ou quase normal (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

Os riscos futuros incluem: prevenção das exacerbações graves (necessidade de hospitalização, idas à emergência e/ou corticoterapia sistêmica) com algum prejuízo da função pulmonar e efeitos colaterais das medicações utilizadas no tratamento (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

Atualmente, além do questionário de controle da asma da *Global Initiative for Asthma* (GINA), dispõem-se de outras ferramentas para monitorização da asma, já adaptadas culturalmente para o uso no Brasil, incluindo o Questionário e o teste de Controle da Asma (PIZZICHINI *et al.*, 2020).

Asma grave em crianças e adolescentes está associada a diferentes comorbidades que podem exacerbar sintomas e resultar em controle inadequado da doença (CHONG-NETO *et al.*, 2020). Comorbidades mais comuns na infância e adolescência são: obesidade, doença do refluxo gastroesofágico, disfunção das cordas vocais, distúrbios respiratórios do sono, rinite alérgica, rinosinusite crônica e fatores psicossociais (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

É bem conhecida a hipótese das vias aéreas unidas, ou seja, que alterações inflamatórias nas vias superiores poderiam interferir na resposta das vias aéreas inferiores. Além disso, o nariz desempenha importante papel de trocas nas vias respiratórias, trabalhando como filtro e condicionador de ar (TORO *et al.*, 2014).

Rinite alérgica foi considerada fator de risco para asma, e cerca de 40% dos pacientes também apresentam asma (RODRIGUES *et al.*, 2011). A prevalência de rinite alérgica em asmáticos é de 80%, sendo que a prevalência desta, associada à asma grave, varia de 72% a 96,5% no Brasil (CARVALHO-PINTO *et al.*, 2021).

A frequência da combinação de asma e rinite alérgica é alta, e esta comorbidade associada aumenta o número de visitas de emergência ou a frequência das crises de asma (OHTA *et al.*, 2011; OHTA *et al.*, 2019; MORAIS-ALMEIDA *et al.*, 2013).

A rinite é inflamação e/ou disfunção da mucosa nasal caracterizada por sintomas nasais: obstrução nasal, rinorreia anterior e posterior, espirros, prurido nasal e hiposmia (SAKANO *et al.*, 2018). Representa uma doença crônica mais prevalente, resultando em reação

inflamatória de hipersensibilidade com participação de anticorpos IgE a alérgenos específicos, decorrentes de sensibilização prévia. Inicia-se na infância e desde então se integra à asma na hipótese de vias aéreas unidas (SAKANO e SOLÉ, 2017).

Negligenciar a rinite do asmático dificulta o controle desta última e limita o benefício do tratamento sobre a qualidade de vida do paciente. Falha na identificação de asma entre pacientes com rinite pode resultar em retardo no tratamento e, conseqüentemente, na falta de controle clínico funcional. O conjunto destas observações recomenda que asma e rinite requerem tratamento tópico simultâneo para alcançar o controle da doença única da via aérea (SAKANO e SOLÉ, 2017).

A apresentação dos sintomas clínicos pode ser variável, podendo ser persistente ou intermitente, e sua gravidade pode ser leve, moderada ou grave. Estes sintomas podem comprometer as atividades diárias da criança, sendo de extrema importância seu reconhecimento e tratamento (TORO *et al.*, 2014).

A proposta de criação, validação e legitimação de aplicativo móvel para identificação de sinais e sintomas de rinite e asma, auxiliará na identificação dos sintomas e posterior necessidade em procurar um serviço médico. Muitas crianças não dispõem de tratamento adequado, seja por falta de informação, dificuldades no uso contínuo das medicações, utilização de medicação por período inferior ao necessário ou de forma inadequada. Desta maneira, poderia haver conseqüências futuras e sequelas permanentes nos pulmões em desenvolvimento.

No cenário causado pelo novo coronavírus, a asma controlada deixa de ser fator de risco para o desenvolvimento de doença grave, evidenciando-se a importância da vigilância dos sintomas e sinais de exacerbação.

O tratamento adequado dessas alterações, não só melhoraria a qualidade de vida dessas crianças, como também minimizaria internações hospitalares, infecções de repetição e comprometimento da função pulmonar.

Através de dispositivo móvel, a família poderia identificar asma não controlada ou parcialmente controlada, assim como rinite persistente, e portanto, ter acesso, após consulta médica, a maneiras de controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida da criança.

2 OBJETIVOS

Desenvolver, validar e legitimar aplicativo móvel que auxilie profissionais de saúde, pais/responsáveis de crianças com asma e rinite.

3 MÉTODOS

3.1 Tipo do estudo

Estudo descritivo aplicado na modalidade de desenvolvimento de tecnologia, baseada na engenharia de *software*.

3.2 Local e período do estudo

Esse estudo foi realizado no Hospital das Clínicas Samuel Libânio Pouso Alegre, MG, no âmbito do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde, no período de julho de 2020 a fevereiro de 2022.

3.3 Aspectos éticos

O presente estudo obedeceu à Resolução de número 466, de 12 de dezembro de 2012, do Ministério da Saúde, que trata de ética em pesquisa envolvendo humanos, tais como anonimato total dos participantes, garantia de privacidade e autonomia de aceitar ou não a participação no estudo.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) e aprovado sob o parecer: 4.647.206 (Anexo A).

3.4 Amostragem e cálculo do tamanho da amostra

A literatura sugere a necessidade de 6 a 20 juízes para a validação de conteúdo de instrumentos (HAYNES *et al.*, 1995; ALEXANDRE e COLUCI, 2011). Para compor a casuística foram convidados para o Grupo 1, 20 médicos (que atuaram como juízes), dentre eles pediatras e pneumologistas pediátricos, os quais foram selecionados por conveniência; os primeiros questionários foram enviados para pediatras conhecidos, e estes enviaram para outros pediatras, os quais não eram conhecidos pelo pesquisado; e para o Grupo 2, 20 responsáveis por crianças com o diagnóstico de asma e rinite, do ambulatório de pediatria e pneumologia pediátrica do Hospital das Clínicas Samuel Libânio Pouso Alegre, MG.

3.5 Instrumento da pesquisa

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, para embasamento teórico dos fluxogramas, sendo consultadas as bases científicas *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (*LILACS*) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)* com os seguintes descritores: Em português: Asma; Sinais e Sintomas Respiratórios; Exacerbação de Sintomas de Asma; Rinite; Aplicativos Móveis; Inovação Tecnológica. Em inglês: *Asthma; Respiratory Signs and Symptoms; Exacerbation of Symptoms of Asthma; Rhinitis; Mobile Applications; Technologic Innovation*.

Posteriormente ao levantamento bibliográfico, foram selecionados, para leitura na íntegra, artigos relacionados aos sinais e sintomas de asma e rinite, à classificação dessas doenças e os critérios utilizados para isso, ao manejo da asma e da rinite segundo os últimos protocolos; todos os artigos deveriam abranger a faixa etária pediátrica.

3.6 Procedimentos

Coleta dos dados através dos artigos, manuais, livros e protocolos, correlacionando-os aos sintomas dos pacientes selecionados, para assim, encontrar em qual estágio a doença estava. Inicialmente, nas bases de dados foram selecionados 74.261 artigos, sendo 308 selecionados para leitura do resumo, 60 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e 42 foram incluídos no trabalho. Dois livros foram utilizados: Doenças Respiratórias 2.ed., capítulos 11 e 23; e Doenças Pulmonares em Pediatria, capítulos 10, 11, 12 e 13.

3.6.1 Construção do aplicativo

O trabalho consistiu na elaboração de aplicativo para a orientação/padronização da identificação dos sinais e sintomas compatíveis à descompensação da asma e da rinite, bem como na construção de um sistema executado em um servidor. O aplicativo forneceria acesso, suporte e armazenamento de informações como imagens, ferramentas de busca e relatórios.

O desenvolvimento do sistema baseou-se na análise dos componentes de *software*, implementação do servidor, que forneceria acesso via navegador e aplicativo para facilitar o acesso às informações.

As informações acessadas via sistema constam de elementos textuais sobre a avaliação dos sinais e sintomas de asma e rinite.

O acesso à plataforma poderá ser feito através de, pelo menos, dois tipos de usuários: os administradores/mantenedores e os pesquisadores.

- Administradores: controlarão o acesso dos usuários ao sistema, de acordo com os pré-requisitos necessários;

- Mantenedores: cadastrarão e revisarão conteúdos já armazenados, garantindo sua idoneidade e qualidade das informações;

- Pesquisadores: utilizarão os recursos do aplicativo em sua pesquisa, para buscar informações fornecidas pelo sistema.

Como metodologia de desenvolvimento do aplicativo, optou-se pelo *Design Instrucional Contextualizado*, que envolve proposta construtivista e consiste na ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, incorporando mecanismos que favoreçam a contextualização (BARRA, 2017).

As seguintes etapas na construção do aplicativo foram (Figura 1):

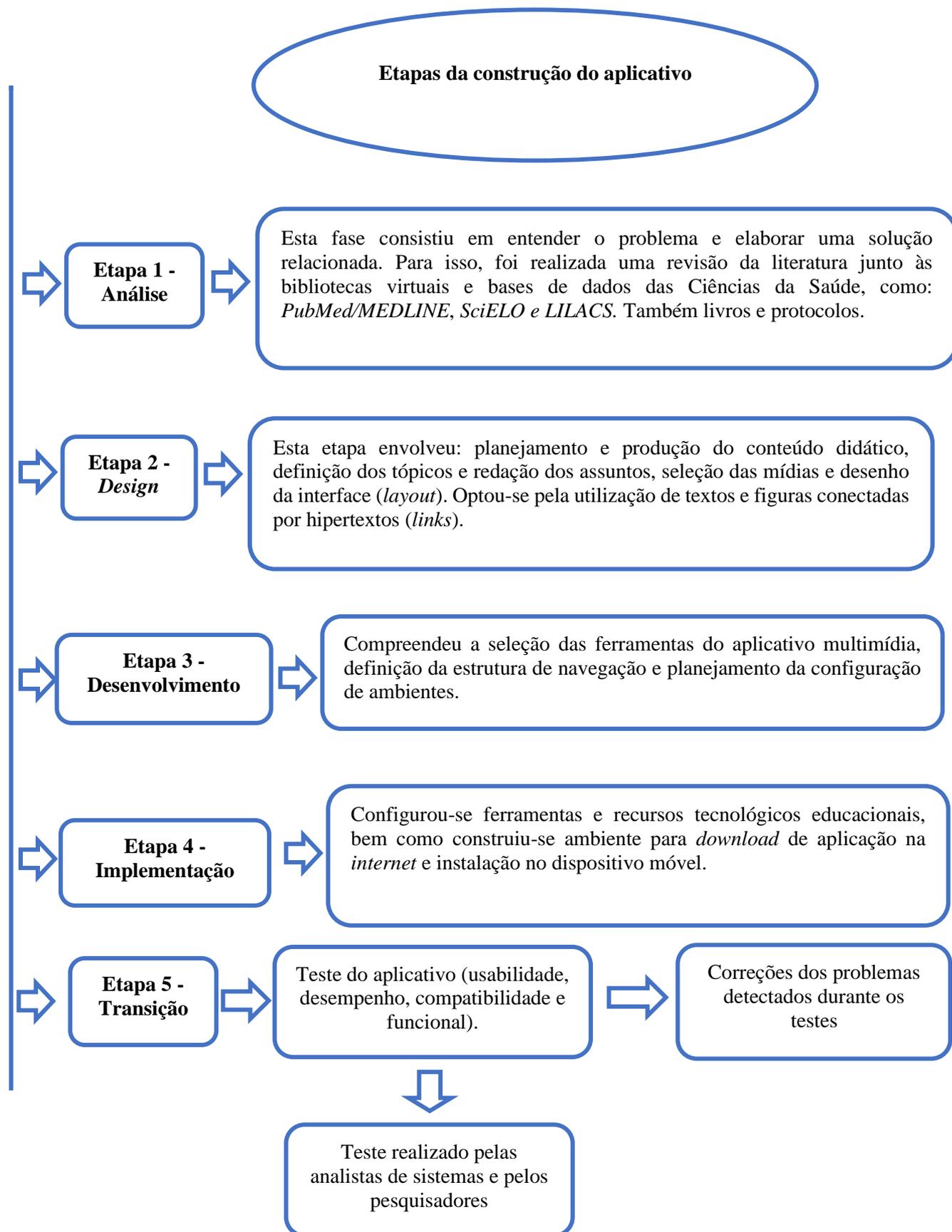


Figura 1 - Diagrama das etapas da construção do aplicativo.

3.6.1.1 Primeira etapa: Análise

Nessa etapa, foi realizada revisão da literatura na biblioteca virtual, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)* e nas bases de dados das Ciências da Saúde, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *National Library of Medicine-USA (MEDLINE)*.

A revisão foi efetuada nos idiomas português, inglês e português de Portugal, a partir de 2011, utilizando os Descritores controlados em Ciências da Saúde (DeCS) de forma isolada ou pareados duplos com conector “AND”: Asma; Sinais e sintomas respiratórios; Exacerbação da sintomas; Rinite; Crise de rinite; Aplicativos móveis; Inovação tecnológica.

Para a seleção das publicações incluídas na revisão, foram adotados como critérios de inclusão: artigos, livros e protocolos com textos integrais em português e inglês relacionados a asma e rinite na infância, publicados a partir de 2011.

Adotaram-se como critérios de exclusão: teses, monografias, artigos e dissertações que após leitura do título e do resumo não convergiam com o objetivo do estudo, publicações repetidas nas bases de dados e biblioteca virtual ou sem o texto integral disponibilizado.

Para classificar o nível de evidência dos estudos selecionados, foram utilizadas categorias da *Agency for Healthcare Research and Quality* que abrangem seis níveis:

Nível 1: evidencias resultantes da metanálise de múltiplos ensaios clínicos controlados e randomizados; Nível 2: evidencias obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; Nível 3: evidencias de estudos quase experimentais; Nível 4: evidencias de estudos descritivos (não experimentais) ou abordagem qualitativa; Nível 5: evidencias de relatos de caso ou experiência; Nível 6: evidencias baseadas em opiniões de especialistas.

3.6.1.2 Segunda etapa: *Design*

Essa etapa envolveu: planejamento e produção do conteúdo didático, definição dos tópicos e redação dos assuntos, seleção das mídias e o desenho da interface (*layout*). Optou-se pela utilização de textos e figuras conectados por hipertextos (*links*).

3.6.1.3 Terceira etapa: Desenvolvimento

Realizou-se a seleção das ferramentas do aplicativo: definição da estrutura de navegação e planejamento da configuração de ambientes. Também foram construídos duas

Árvores de decisão dos sinais e sintomas de acordo com protocolos pré-estabelecidos para a classificação da asma e da rinite na infância (Figuras 2 e 3). Além disso, foi prevista, durante o projeto, a realização de reuniões periódicas para ajustes, testes e aprovação do que foi desenvolvido.

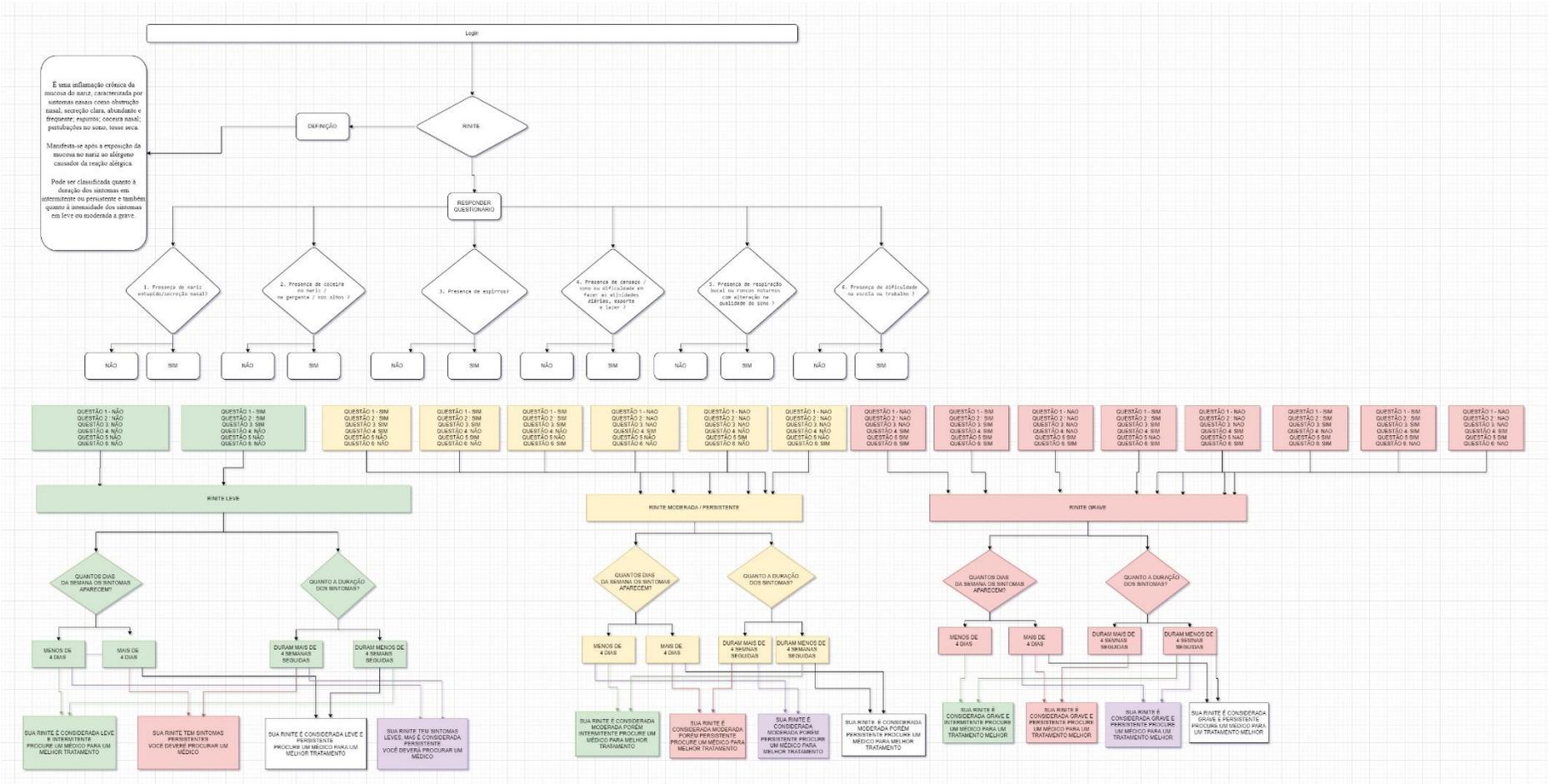


Figura 2 – Árvore de decisão para a construção do aplicativo RINASMA.

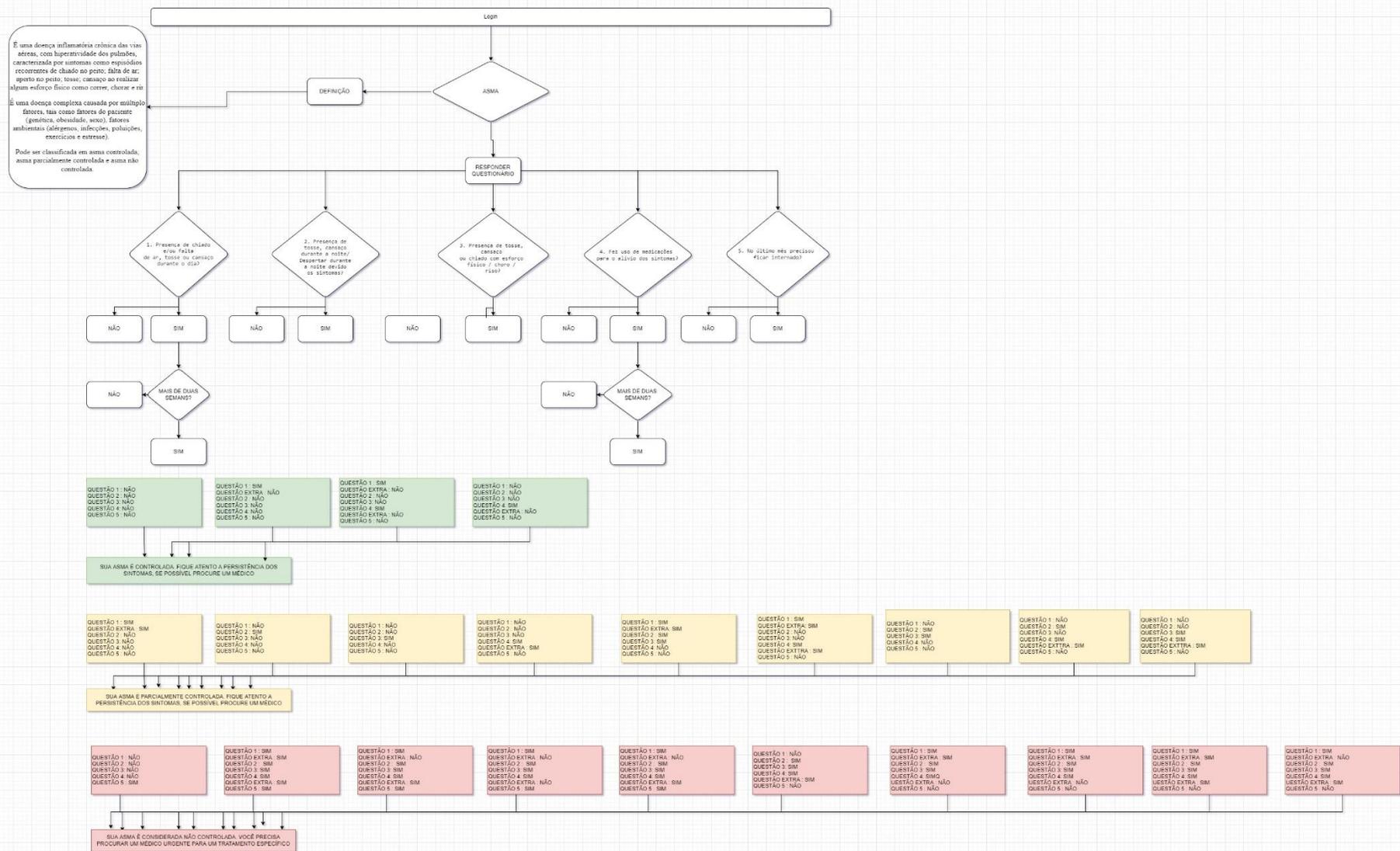


Figura 3 – Árvore de decisão para a construção do aplicativo RINASMA.

3.6.1.4 Quarta etapa: Implementação

Foi realizada a configuração das ferramentas e recursos tecnológicos educacionais e profissionais, bem como a construção do ambiente para *download* de aplicação na *internet* e instalação no dispositivo móvel, que poderá ser disponibilizado através da *Play Store* e *Apple Store*.

3.6.1.5 Quinta etapa: Transição

Foram realizados os testes de funcionalidade (usabilidade, desempenho, compatibilidade e funcional), seguindo as etapas descritas abaixo:

Teste de usabilidade – avaliou se o usuário poderia utilizar o *software* de forma intuitiva, usufruindo todas as ferramentas que o aplicativo oferece.

Teste de desempenho – avaliou-se a capacidade de resposta após cada comando, tempo de inicialização, mudança de tela, dados salvos, recadastramento de senha e finalização do *software*.

Teste de compatibilidade – verificou-se as informações de conteúdo teórico do *software* do ponto de vista semântico e sintático.

Para o teste funcional do *software*, foram escolhidos dispositivos que apresentassem tecnologia *Android* e *iOS*, caracterizados por equipamentos do tipo *mobile*, com necessidade de *wi-fi* disponível para acesso à rede. O processo de teste foi conduzido pelos autores e pela analista de sistema.

3.7 Validação do aplicativo digital

3.7.1 Casuística

Para a validação do conteúdo foram selecionados 20 juízes médicos (Grupo 1) especializados em pediatria e/ou pneumologia.

Para a legitimação do aplicativo foram selecionados 20 juízes (pais/cuidadores) (Grupo 2), escolhidos de forma aleatória, que após utilizar o aplicativo, também responderam questionário, aplicado através dos alunos do quinto ano de medicina da UNIVAS, os quais participavam do ambulatório de pneumologia pediátrica da faculdade.

O resultado dos dois questionários foi enviado para o bioestatístico que utilizou o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para validar e legitimar o aplicativo. O IVC é usado para

quantificar o grau de concordância entre os respondentes sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite analisar, individualmente, cada item e depois o instrumento como um todo (PASQUALI, 2010).

3.7.2 Seleção dos juízes para Validação

Após a estruturação do algoritmo, este foi submetido à avaliação dos juízes, segundo a técnica de *Delphi*. Esta técnica é um método sistematizado para obtenção de um consenso de especialistas sobre determinado tema. Por meio da aplicação de questionários estruturados, buscou-se obter consenso de opiniões de um grupo de *experts* ou juízes (HAYNES *et al.*, 1995; GRANT e DAVIS, 1997; ALEXANDRE e COLUCI, 2011; FAZZOLO *et al.*, 2012; HOHMANN *et al.*, 2018; GODDEN *et al.*, 2020).

O questionário foi elaborado com base em uma escala tipo *Likert* que gradua as respostas de acordo com o nível de concordância envolvendo a questão.

A população do estudo foi constituída, também, por médicos especializados em pediatria e/ou pneumologia. Fizeram parte do estudo os profissionais que atingiram cinco pontos ou mais, e os que conseguiram pontuação menor que cinco foram excluídos no estudo. Os especialistas foram escolhidos segundo os critérios adaptados de Barbosa (2008) e Lopes (2001), de acordo com o quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de seleção para juízes especialistas.

ESPECIALISTA	PONTUAÇÃO
Tese ou dissertação na temática de Pediatria e/ou Pneumologia	2 pontos/trabalho
Monografia de graduação ou especialização na temática de Pediatria e/ou Pneumologia	1 ponto/trabalho
Participação em grupo/projeto de pesquisa que envolva Pediatria e/ou Pneumologia	1 ponto
Experiência docente em Pediatria e/ou Pneumologia	0,5 pontos/ano
Atuação prática em Pediatria e/ou Pneumologia	0,5 pontos/ano
Orientação de trabalhos na temática de Pediatria e/ou Pneumologia	0,5 pontos /trabalho
Autoria em trabalhos publicados em periódicos da área de Pediatria e/ou Pneumologia	0,25 pontos/trabalhos
Participação em bancas avaliadoras em pesquisas de Pediatria e/ou Pneumologia	0,25 pontos/trabalho

3.7.3 Critérios de elegibilidade

Para o critério de elegibilidade foram selecionados profissionais médicos pediatras ou pneumologistas pediátricos.

3.7.3.1 Critérios de inclusão

Grupo 1: Profissionais médicos pediatras ou pneumologistas pediátricos, com mais de 5 anos de experiência clínica, que aceitaram participar da pesquisa e atingiram cinco (5) pontos ou mais na avaliação, escolhidos por conveniência.

3.7.3.2 Critérios de não inclusão

Grupo 1: Profissionais médicos (juízes) que não aceitaram participar da pesquisa e/ou não assinaram os documentos solicitados.

3.7.3.3 Critérios de exclusão

Grupo 1: Profissionais médicos (juízes) que aceitaram participar da pesquisa, porém não retornaram o questionário no prazo estabelecido.

3.7.4 Legitimação do aplicativo digital

Seleção do público-alvo: pais e/ou responsáveis de crianças com asma e rinite.

A busca pelos participantes foi por amostragem aleatória. A pesquisa foi realizada pelos alunos do quinto ano do curso de Medicina da UNIVAS com pais, cuidadores ou responsáveis que acompanhavam a criança no Ambulatório Escola da faculdade, com atendimento no Ambulatório de Pneumologia Pediátrica.

3.7.5 Critérios de elegibilidade

Foram selecionados responsáveis, pais ou cuidadores de crianças com diagnóstico de asma e rinite.

3.7.5.1 Critérios de inclusão

Grupo 2: Responsáveis, pais ou cuidadores de crianças com diagnóstico de asma e rinite, pacientes de 2 a 18 anos, que aceitaram participar da pesquisa.

3.7.5.2 – Critérios de não inclusão

Grupo 2: Responsáveis, pais ou cuidadores que não aceitaram participar da pesquisa.

3.7.5.3 – Critérios de exclusão

Grupo 2: Responsáveis, pais ou cuidadores que não responderam adequadamente o questionário.

3.8 – Sequência para avaliação

3.8.1 – Sequência para validação

Para a validação (profissionais médicos) foram elaborados os seguintes documentos: Carta-convite (Apêndice A), que foi composta de apresentação pessoal inicial e elucidações sobre o tema da pesquisa; parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde “Dr. José Antônio Garcia Coutinho” - UNIVÁS e explicações sobre a importância do profissional avaliar a pesquisa; o passo a passo das etapas para a efetiva participação dos avaliadores, como também, o prazo de dez dias para a avaliação e entrega do instrumento.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) deixou claro ao avaliador o teor da pesquisa, garantindo o sigilo das informações pessoais e a livre decisão dele em querer ou não participar desta, além da ciência ao direito de retirar, a qualquer momento, o seu consentimento de participação na pesquisa. Neste termo, foi solicitado, em caso de aceite, o nome e a profissão do avaliador.

Os instrumentos foram apresentados para os especialistas, por meio de correio eletrônico, com a disponibilização do *link* referente ao formulário (*Google Forms*), após os participantes lerem o TCLE e o Termo de Confidencialidade e assinarem, concordando livremente em participar da pesquisa e manter o produto em sigilo. No termo de confidencialidade, foi solicitado, em caso de aceite, o nome, nacionalidade, profissão e número do documento de Cadastro de Pessoa Física (CPF) do avaliador.

Foi construído, pelos pesquisadores, um instrumento de avaliação, direcionado para especialistas (médicos).

O questionário foi dividido em duas partes: primeira parte com características dos avaliadores e segunda parte com avaliação do aplicativo. Os especialistas avaliaram os seguintes itens do aplicativo: *design*, facilidade de uso, linguagem utilizada, funcionalidade do aplicativo, conteúdo científico, possibilidade de o aplicativo direcionar o paciente para a procurar um atendimento médico, mediante as respostas, aplicabilidade e utilidade do aplicativo para seus pacientes (Apêndice C). Também foi incluso um espaço para que os avaliadores pudessem inserir sugestões e opiniões próprias.

Nas questões de avaliação do aplicativo, foi utilizado a Escala de *Likert*, tendo como opções de resposta: totalmente adequado; adequado; parcialmente adequado; inadequado. Já na análise dos dados, foram consideradas validadas as respostas Adequado ou Totalmente adequado. No caso de sugestões apresentadas pelos participantes, estas foram analisadas e corrigidas, reenviando-se aos participantes da pesquisa para segunda ou mais rodadas de avaliação, até alcançar o consenso entre 100% de aprovação entre os especialistas. Este tipo de procedimento é denominado técnica de *Delphi* (GRANT e DAVIS, 1997).

Para validação do conteúdo foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), calculado a partir da média do número de respostas “totalmente adequado” e “adequado” para o questionário.

3.8.2 – Sequência para legitimação

Para a legitimação do aplicativo (pais/responsáveis) foram elaborados os seguintes documentos: Carta-convite (Apêndice A), que foi composta de apresentação pessoal inicial e elucidações sobre o tema da pesquisa; parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde “Dr. José Antônio Garcia Coutinho” - UNIVÁS e explicações sobre a importância dos pais/responsáveis avaliarem a pesquisa; o passo a passo das etapas para a efetiva participação dos avaliadores.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) deixou claro ao avaliador o teor da pesquisa, garantindo o sigilo das informações pessoais e a livre decisão dele em querer ou não participar desta, além da ciência ao direito de retirar, a qualquer momento, o seu consentimento de participação na pesquisa.

Os instrumentos foram apresentados para os pais/responsáveis, por meio de material impresso, após os participantes lerem o TCLE e o Termo de Confidencialidade e assinarem, concordando livremente em participar da pesquisa e manter o produto em sigilo. No termo de confidencialidade, foi solicitado, em caso de aceite, o nome, nacionalidade, profissão e número do documento de Cadastro de Pessoa Física (CPF) do avaliador.

Foi construído, pelos pesquisadores, um instrumento de avaliação, direcionado para os pais/responsáveis.

O questionário foi dividido em duas partes: primeira parte com características dos avaliadores e segunda parte com avaliação do aplicativo. Os pais/responsáveis avaliaram os seguintes itens do aplicativo: *design*, facilidade de uso, linguagem utilizada, funcionalidade do aplicativo, conteúdo científico, possibilidade de o aplicativo direcionar o paciente para a procurar um atendimento médico, mediante as respostas, aplicabilidade e utilidade do aplicativo checar os sintomas da criança em dias diferentes, assim checaria sinais de piora ou melhora na evolução (Apêndice D). Também foi incluso um espaço para que os avaliadores pudessem inserir sugestões e opiniões próprias.

Nas questões de avaliação do aplicativo, foi utilizado a Escala de *Likert*, tendo como opções de resposta: totalmente adequado; adequado; parcialmente adequado; inadequado. Já na análise dos dados, foram consideradas validadas as respostas Adequado ou Totalmente adequado. Este tipo de procedimento é denominado técnica de *Delphi* (GRANT e DAVIS, 1997).

Para validação do conteúdo foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), calculado a partir da média do número de respostas “totalmente adequado” e “adequado” para o questionário.

3.9 Análise estatística

Os dados foram transcritos em uma planilha do programa *Microsoft Excel 2016* e, após codificação e tabulação, foram analisados por meio de estatística descritiva.

Para a análise dos resultados foram aplicados os seguintes testes:

Coefficiente Alfa de Cronbach: utilizado para avaliar a consistência interna do instrumento de avaliação, como uma forma de estimar sua confiabilidade. Ele mede a correlação entre os dados de um instrumento a partir da Análise das respostas dadas pelos participantes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. O coeficiente Alfa de *Cronbach* é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador, envolvendo todos os itens de um questionário que utilize a mesma escala de medidas. Em uma escala que varia de zero a um, quantifica-se a confiabilidade do instrumento, sendo 0,7 o valor mínimo aceitável para considerá-lo confiável (BLAND e ALTMAN, 1997; LEDESMA *et al.*, 2004).

Índice de Validade de Conteúdo (IVC): utilizado para validar o conteúdo do aplicativo, quantificando o grau de concordância entre os respondentes sobre determinados

aspectos do instrumento e de seus itens. Permite, inicialmente, analisar cada item de maneira individual e, depois, o instrumento como um todo. Este método emprega uma escala tipo *Likert* com pontuação de um a quatro. O índice de relevância ou representatividade do instrumento total é a porcentagem do total de itens considerados válidos de conteúdo ao receber uma pontuação de três ou quatro. Um novo instrumento, para ser considerado válido, deve ter um IVC superior a 0,80, ou seja, maior que 80% (ALEXANDRE e COLUCI, 2011; GRANT e DAVIS, 1997). Considerou-se nota 4 como conteúdo totalmente adequado, nota 3 como adequado, nota 2 como parcialmente adequado e nota 1 como inadequado. A finalidade do Índice de Validade de Conteúdo é medir a proporção ou porcentagem dos avaliadores que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens (PASQUALI, 2010).

4 RESULTADOS

4.1 Construção do aplicativo RINASMA

4.1.1 Revisão da literatura

Durante a revisão da literatura foram identificados 74261 artigos. Para leitura do resumo, 308 foram selecionados de acordo com o título do artigo e destes, 60 artigos para leitura na íntegra, optado para leitura artigos relacionados a faixa etária pediátrica, que preferencialmente relatasse o acompanhamento ambulatorial da asma e da rinite. Já para o desenvolvimento do trabalho 42 artigos foram utilizados (Figura 4).

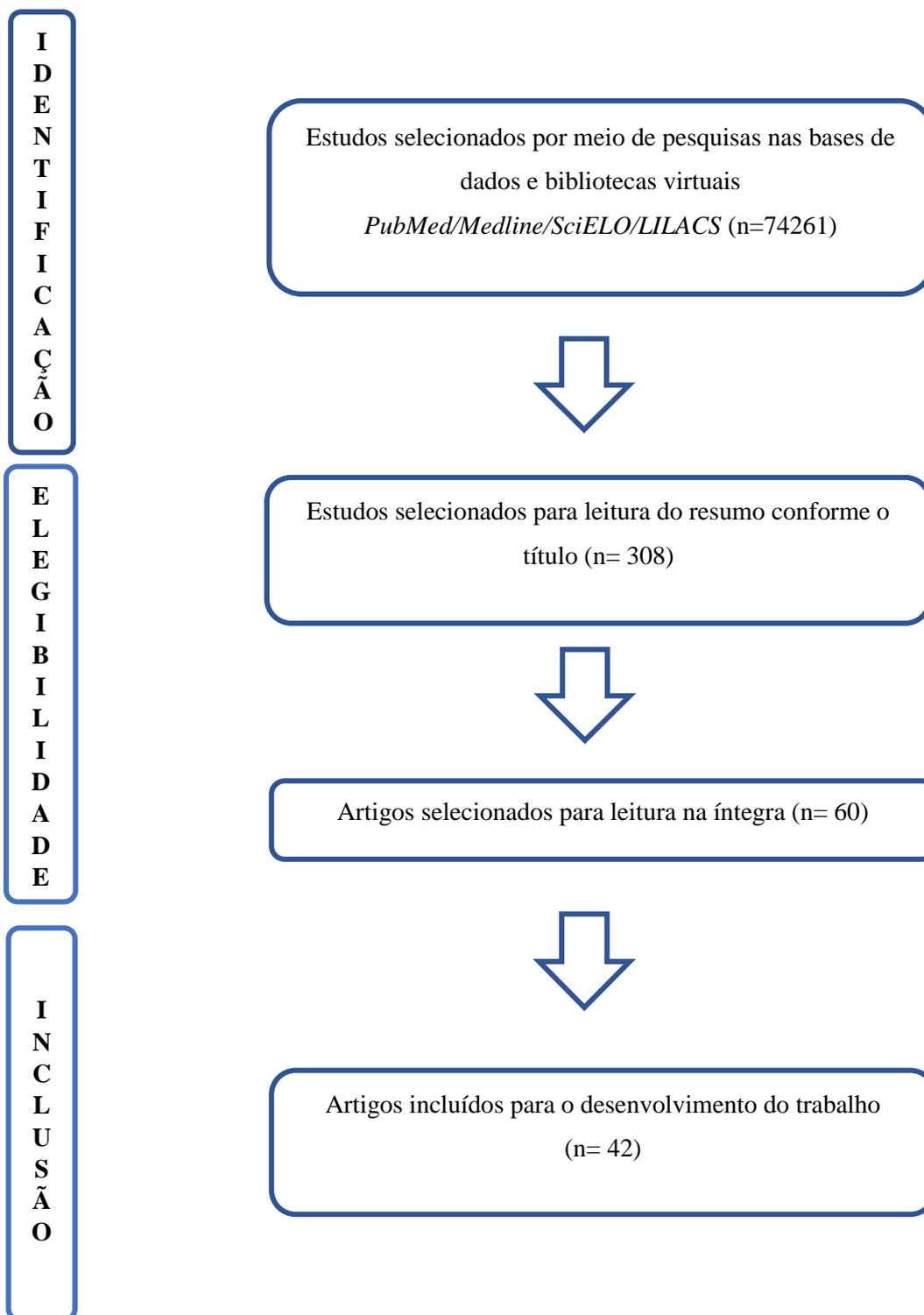


Figura 4 – Fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos, elaborado a partir da recomendação do PRISMA. Pouso Alegre. MG. Brasil, 2022.

4.1.2 Validação do aplicativo

Para avaliação do conteúdo e validação do aplicativo, 20 profissionais médicos receberam o questionário e o *link* do aplicativo. Dos 20 participantes, 18 juízes aceitaram participar da pesquisa, os quais tiveram acesso ao aplicativo e responderam no prazo pré-determinado de 10 dias, o questionário enviado pelo *google forms*.

As principais características dos juízes estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 – Características dos juízes médicos.

Tempo de formação	Quantidade	%
Até 5 anos	0	0,00
De cinco a dez anos	2	11,11
Mais de dez anos	16	88,89

Gênero	Quantidade	%
Feminino	16	88,89
Masculino	2	11,11

Maior formação	Quantidade	%
Graduação	2	11,11
Especialização	13	72,22
Mestrado	3	16,67

Experiência Profissional	Quantidade	%
Até 5 anos	0	0,00
De cinco a dez anos	4	22,22
De dez a quinze anos	8	44,44
Mais de quinze anos	6	33,33

Especialização	Quantidade	%
Pediatria	16	88,89%
Pneumopediatria	2	11,11%

A tabela 2 apresenta a avaliação dos especialistas, através da Técnica de *Delphi*, quanto as características do conteúdo do aplicativo RINASMA. Os juízes avaliaram as questões relativas ao conteúdo do aplicativo como “totalmente adequado”, “adequado”, “parcialmente adequado” e “inadequado”.

Tabela 2 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos juízes médicos segundo a técnica de *Delphi*.

(continua)

Questões	Inadequado		Parcialmente adequado		Adequado		Totalmente adequado	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Quanto ao <i>design</i> do aplicativo:	00	0,00	00	0,00	6	33,3	12	66,6
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	00	0,00	01	5,56	5	27,7	12	66,6
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	00	0,00	00	0,00	6	33,3	12	66,6
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	00	0,00	01	5,56	7	38,8	10	55,5
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de auxiliar o profissional para uma orientação ao paciente (mãe ou responsável pela criança) durante sua consulta:	00	0,00	00	0,00	6	33,3	12	66,6
Quanto a possibilidade de o aplicativo conseguir classificar as doenças:	00	0,00	02	11,1	7	38,8	9	50,0
Quanto à possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade da procura médica, caso encontre sinais de descompensação:	00	0,00	01	5,56	7	38,8	10	55,5
O aplicativo poderá ser atualizado caso ocorra mudança nos protocolos de classificação das doenças:	00	0,00	02	11,1	9	50,0	7	38,8

Tabela 2 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos juízes médicos segundo a técnica de *Delphi*.

Questões	(conclusão)							
	Inadequado		Parcialmente adequado		Adequado		Totalmente adequado	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Quanto à possibilidade do aplicativo poder avaliar os sintomas do paciente em diferentes estágios, durante momentos que o responsável sentir necessidade:	00	0,00	01	5,56	7	38,8	10	55,5
Quanto à aplicabilidade e utilidade do aplicativo para seus pacientes:	00	0,00	00	0,00	8	44,4	10	55,5

Na tabela 3, pode-se verificar que houve concordância entre os especialistas na avaliação de cada item do conteúdo do aplicativo, sendo que o IVC variou entre 0,888 a 1,000.

Índice de Validação do Conteúdo Global igual 95,56% significa a média dos índices de validação de cada pergunta.

Tabela 3 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos juízes médicos segundo a técnica de *Delphi*.

Questões	(continua)
	IVC
Quanto ao design do aplicativo:	100,00%
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	94,44%
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	100,00%
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	94,44%
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de auxiliar o profissional para uma orientação ao paciente (mãe ou responsável pela criança) durante sua consulta:	100,00%
Quanto a possibilidade de o aplicativo conseguir classificar as doenças:	88,89%
Quanto à possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade da procura médica, caso encontre sinais de descompensação:	94,44%
O aplicativo poderá ser atualizado caso ocorra mudança nos protocolos de classificação das doenças:	88,89%

Tabela 3 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos juízes médicos segundo a técnica de *Delphi*.

Questões	(conclusão)
	IVC
Quanto à possibilidade do aplicativo poder avaliar os sintomas do paciente em diferentes estágios, durante momentos que o responsável sentir necessidade:	94,44%
Quanto à aplicabilidade e utilidade do aplicativo para seus pacientes:	100,00%
IVC geral	95,56%

Na análise pelo Alfa de *Cronbach*, foi obtido um valor de 0,89 (Tabela 4), sendo possível considerar a consistência interna dos fluxogramas quase perfeitas e o instrumento confiável.

Tabela 4 - Valores de Alfa de *Cronbach* das questões respondidas pelos juízes médicos para avaliar o aplicativo.

Questões	(continua)
	Coefficiente Alfa de Cronbach
Quanto ao design do aplicativo:	0,8649
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	0,8665
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	0,8795
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	0,8640
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de auxiliar o profissional para uma orientação ao paciente (mãe ou responsável pela criança) durante sua consulta:	0,8735
Quanto a possibilidade de o aplicativo conseguir classificar as doenças:	0,8884
Quanto à possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade da procura médica, caso encontre sinais de descompensação:	0,8969
O aplicativo poderá ser atualizado caso ocorra mudança nos protocolos de classificação das doenças:	0,8832

Tabela 4 - Valores de Alfa de *Cronbach* das questões respondidas pelos juízes médicos para avaliar o aplicativo.

Questões	Coeficiente Alfa de Cronbach
Quanto à possibilidade do aplicativo poder avaliar os sintomas do paciente em diferentes estágios, durante momentos que o responsável sentir necessidade:	0,8932
Quanto à aplicabilidade e utilidade do aplicativo para seus pacientes:	0,8787
Escore Total	0,8900

4.1.3 Legitimação do aplicativo

Para a legitimação do aplicativo, foi realizado um questionário respondido corretamente por 16 pais/cuidadores das crianças atendidas no ambulatório de pneumologia pediátrica da faculdade UNIVÁS. Inicialmente, foram escolhidos 20 juízes (pais/cuidadores), no entanto, quatro deixaram de responder pelo menos uma pergunta do questionário. As características dos pais/responsáveis estão demonstradas na tabela 5.

Tabela 5 - Características dos pais/responsáveis - juízes da legitimação.

Variáveis	Frequência	Porcentual
Identificação		
Pai	01	6,25%
Mãe	11	68,75%
Outro	4	25%
Total	16	100%
Número de crianças em casa		
1	9	56,25%
2	5	31,25%
3	00	00,00
4 ou +	2	12,50%
Total	16	100%

A tabela 6 mostra a avaliação dos pais/responsáveis, através da Técnica de *Delphi*, quanto as características do conteúdo do aplicativo

Tabela 6 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos pais/responsáveis segundo a técnica de *Delphi*.

Questões	Inadequado		Parcialmente adequado		Adequado		Totalmente adequado	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Quanto ao <i>design</i> do aplicativo:	00	0,00	00	0,00	1	6,25	15	93,75
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	00	0,00	00	0,00	1	6,25	15	93,75
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	00	0,00	00	0,00	0	0,00	16	100,0
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	00	0,00	00	0,00	0	0,00	16	100,0
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de ajudar uma pessoa leiga a ter conhecimento claro sobre a doença:	00	0,00	00	0,00	1	6,25	15	93,75
Quanto a possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade de procurar por atendimento, caso a doença esteja descontrolada:	00	0,00	00	0,00	1	6,25	15	93,75
Quanto à possibilidade de o aplicativo avaliar os sintomas em estágios diferentes da doença:	00	0,00	00	0,00	2	12,5	14	87,50
O aplicativo poderá ser atualizado de acordo com as mudanças nos protocolos de classificação das doenças:	00	0,00	00	0,00	1	6,25	15	93,75
Com o aplicativo você consegue checar os sintomas da criança em dias diferentes, assim poderá identificar sinais de piora ou melhora na evolução. Tudo no seu celular:	00	0,00	00	0,00	0	0,00	16	100,0

Na tabela 7, pode-se verificar que houve concordância entre os pais/responsáveis em cada item da avaliação do conteúdo do aplicativo e não houve variação do IVC. Este resultou em 1,000, que caracteriza que o conteúdo do aplicativo é excelente.

Índice de Validação do Conteúdo Global igual 100% significa a média dos índices de validação de cada pergunta.

Tabela 7 - Avaliação do conteúdo do aplicativo pelos pais/responsáveis segundo a técnica de *Delphi*.

Questões	IVC
Quanto ao <i>design</i> do aplicativo:	100,00%
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	100,00%
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	100,00%
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	100,00%
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de ajudar uma pessoa leiga a ter conhecimento claro sobre a doença:	100,00%
Quanto a possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade de procurar por atendimento, caso a doença esteja descontrolada:	100,00%
Quanto à possibilidade de o aplicativo avaliar os sintomas em estágios diferentes da doença:	100,00%
O aplicativo poderá ser atualizado de acordo com as mudanças nos protocolos de classificação das doenças:	100,00%
Com o aplicativo você consegue checar os sintomas da criança em dias diferentes, assim poderá identificar sinais de piora ou melhora na evolução. Tudo no seu celular:	100,00%
IVC geral	100,00%

Na análise pelo Alfa de *Cronbach*, foi obtido um valor de 0,82 (Tabela 8), sendo possível considerar a consistência interna dos fluxogramas quase perfeitas e o instrumento confiável.

Tabela 8 - Valores de Alfa de *Cronbach* das questões respondidas pelos pais/responsáveis para avaliar o aplicativo.

Questões	Coefficiente Alfa de Cronbach
Quanto ao <i>design</i> do aplicativo:	0,8803
Quanto à facilidade de uso do aplicativo:	0,8803
Quanto à linguagem utilizada no aplicativo:	0,8355
Quanto à funcionalidade do aplicativo:	0,8355
Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de ajudar uma pessoa leiga a ter conhecimento claro sobre a doença:	0,8803
Quanto a possibilidade de o aplicativo sinalizar a necessidade de procurar por atendimento, caso a doença esteja descontrolada:	0,8803
Quanto à possibilidade de o aplicativo avaliar os sintomas em estágios diferentes da doença:	0,9191
O aplicativo poderá ser atualizado de acordo com as mudanças nos protocolos de classificação das doenças:	0,8803
Com o aplicativo você consegue checar os sintomas da criança em dias diferentes, assim poderá identificar sinais de piora ou melhora na evolução. Tudo no seu celular:	0,8803
Escore Total	0,8225

4.2 Produtos

4.2.1 Logomarca do aplicativo RINASMA

A logomarca do aplicativo “RINASMA” (junção de RINITE e ASMA) foi desenvolvida pela autora em conjunto com profissional de *design* gráfico. A ilustração mostra a figura de um bebê inserida entre a imagem dos pulmões.



Figura 5 - Logomarca RINASMA

4.2.2 Aplicativo RINASMA

O aplicativo multimídia em plataforma móvel “RINASMA” apresenta 22 telas. A tela de entrada solicita o nome do usuário para *login* e informa ao usuário que o aplicativo é um produto do Mestrado Profissional de Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí (Figura 6).

Após clicar no botão “entrar”, o usuário tem acesso à tela de tópicos Rinite, que possui as opções “Definição” e “Responder questionário”; e Asma, que possui as opções “Definição” e “Responder questionário”. Além de apresentar no canto superior direito o ícone do “menu” (Figura 7).

Na Página Inicial, pode-se escolher um dos tópicos Rinite ou Asma. Em ambos, há duas opções: Definição Rinite (Figura 8) ou Responder questionário Rinite (Figuras 9, 10 e 11). De acordo com as respostas ao questionário, o resultado é obtido e a Rinite pode ser classificada em Rinite Leve (Figuras 12 e 13), Rinite Moderada (Figuras 14 e 15) ou Rinite Grave (Figuras 16 e 17), além de intermitente (Figuras 12, 14 e 16) e persistente (Figuras 13, 15 e 17).

Para o tópico Asma, também há duas opções: definição asma (Figura 18) ou responder questionário asma (Figuras 19 e 20). De acordo com as respostas do questionário, o resultado é obtido e a asma pode ser classificada em: asma controlada (Figura 21), asma parcialmente controlada (Figura 22) e asma não controlada (Figura 23).

Ao entrar no ícone “Menu”, uma nova tela se abre (Figura 24) com as opções: Página Inicial (Figura 7), Autores/Desenvolvedores (Figura 25), Referências (Figura 26) e Sair.

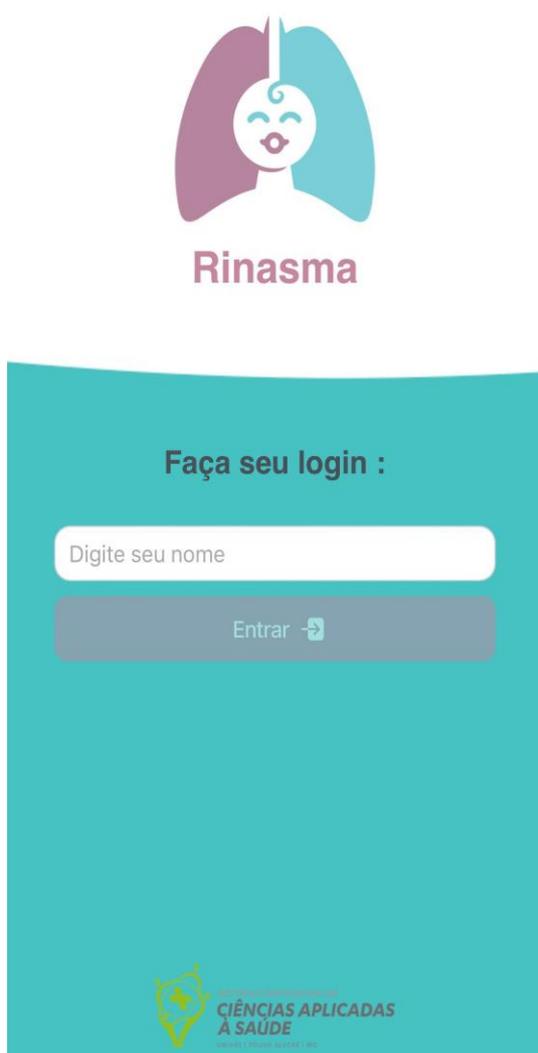


Figura 6 - Tela de entrada do aplicativo



Figura 7 – Tela Página inicial

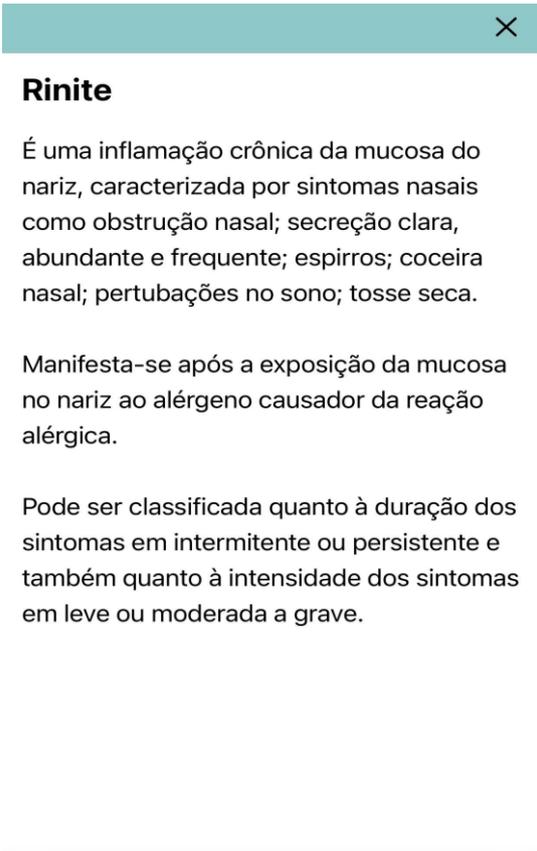


Figura 8 - Tela de Definição de Rinite

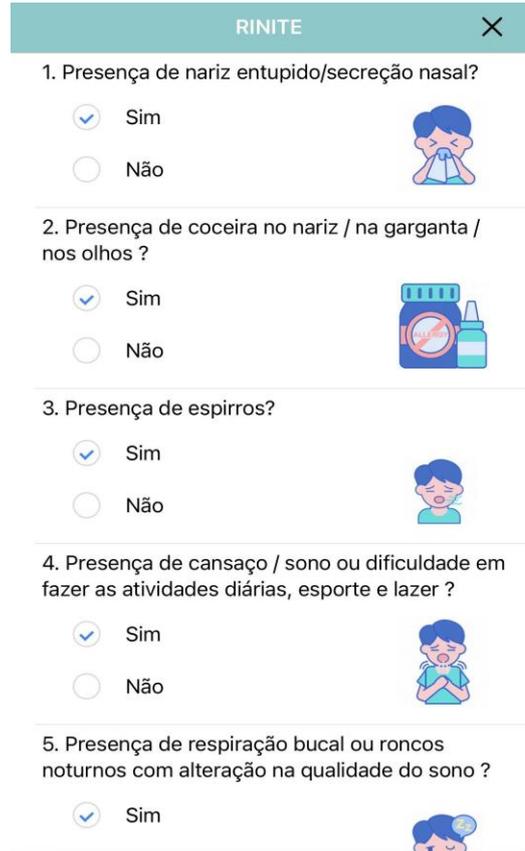


Figura 9 - Tela questionário Rinite

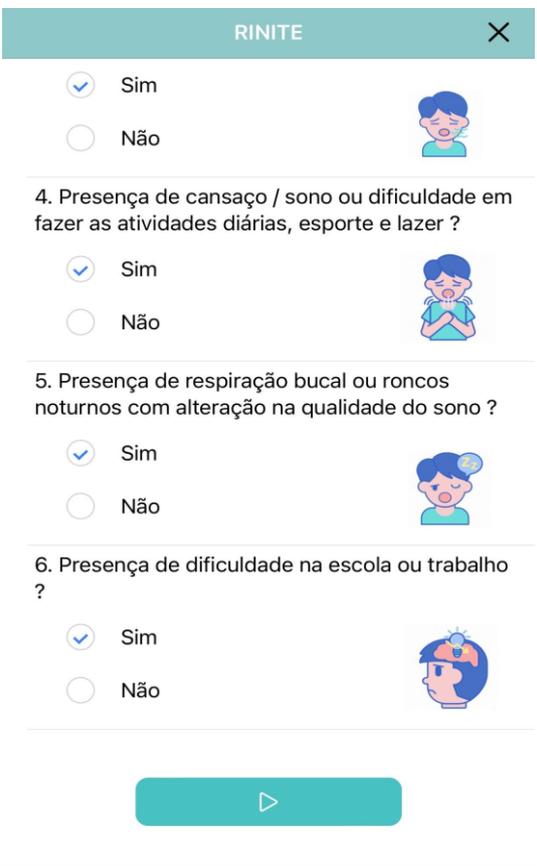


Figura 10 – Tela questionário Rinite

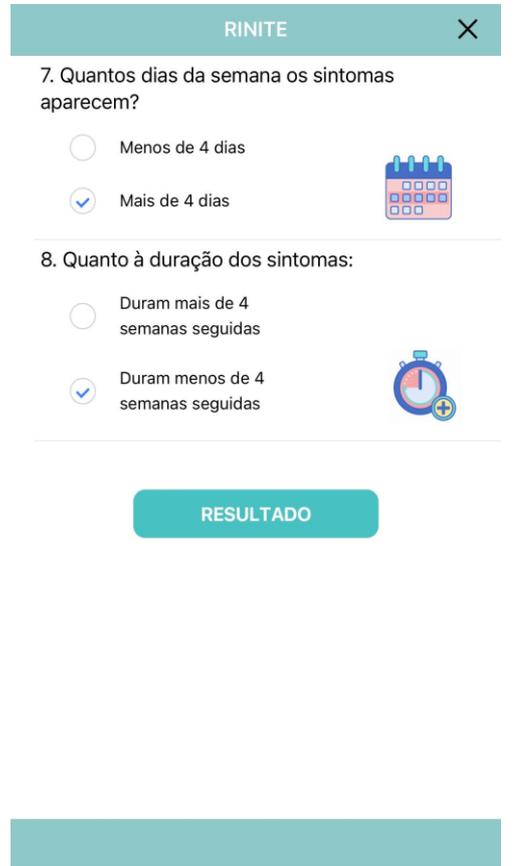


Figura 11 - Tela questionário Rinite

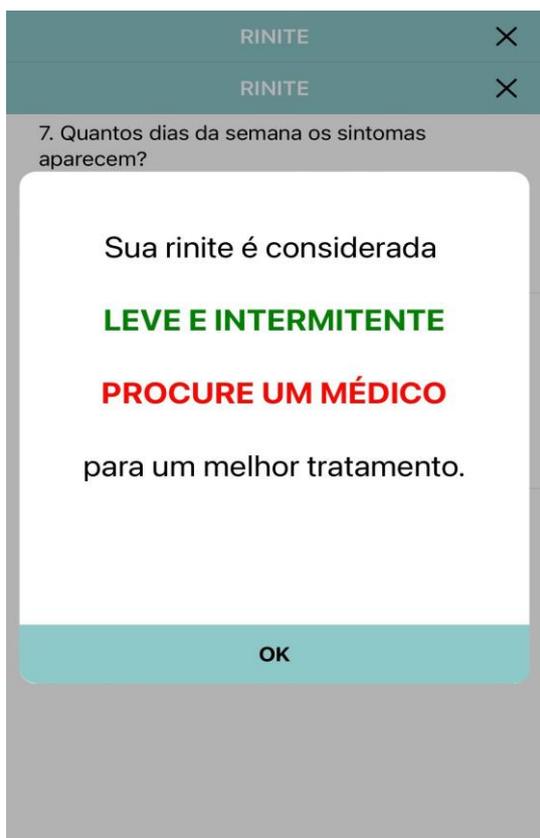


Figura 12 - Tela de Rinite Leve e Intermitente

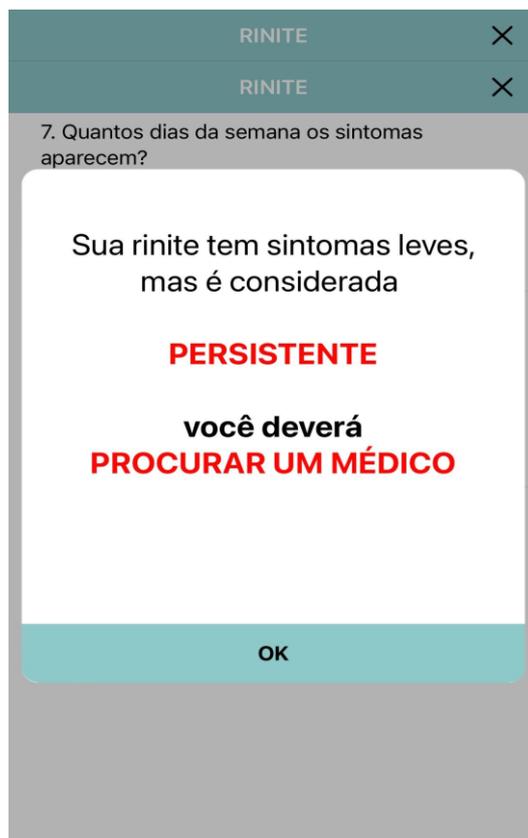


Figura 13 - Tela de Rinite Leve e Persistente

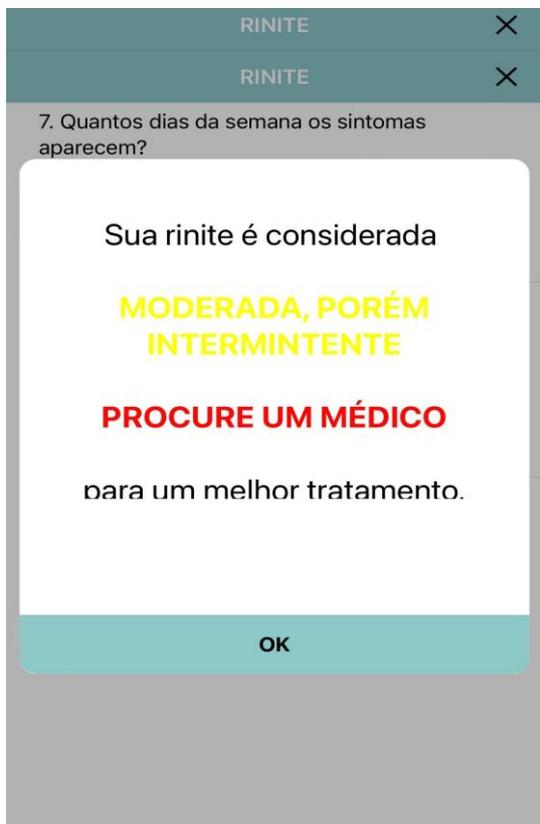


Figura 14 - Tela de Rinite Moderada Intermitente

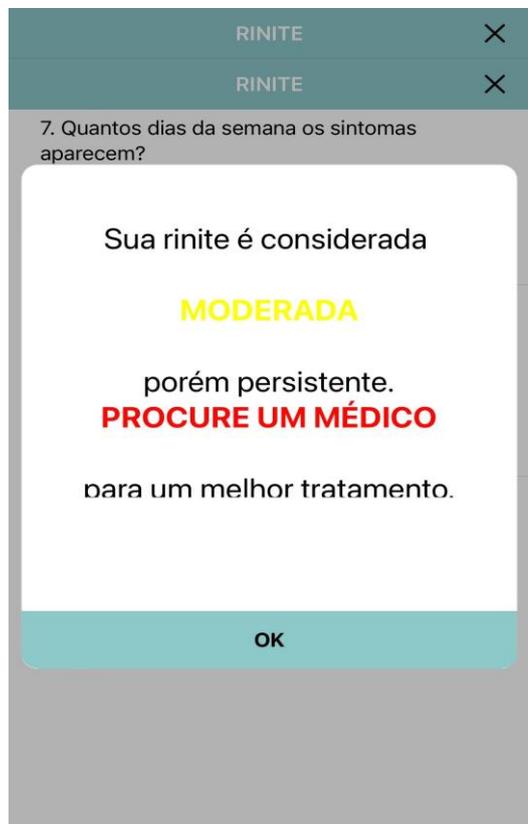


Figura 15 - Tela de Rinite Moderada e Persistente

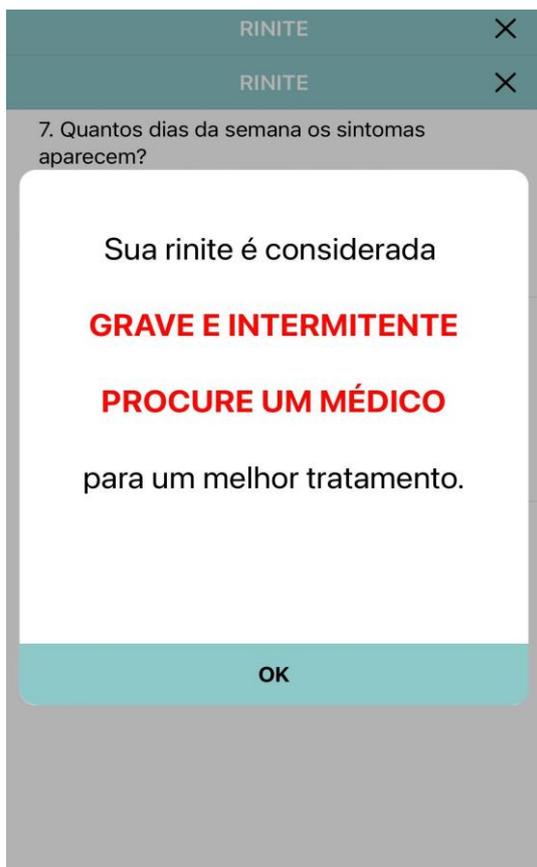


Figura 16 - Tela de Rinite Grave e Intermitente

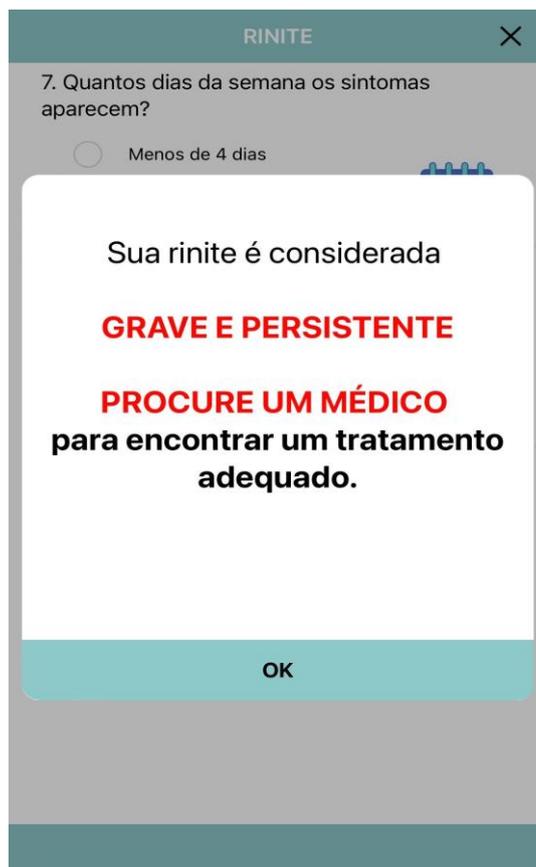


Figura 17 - Tela de Rinite Grave e Persistente

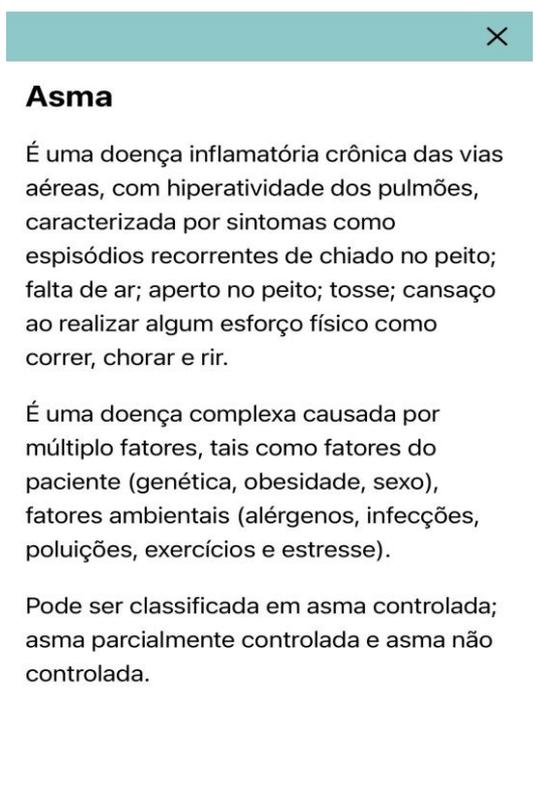


Figura 18 - Tela de Definição de Asma

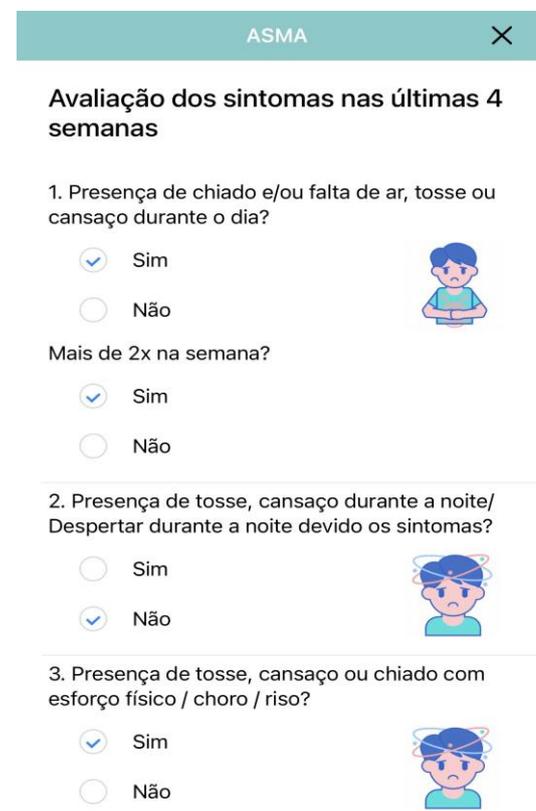


Figura 19 - Tela questionário Asma

ASMA ✕

3. Presença de tosse, cansaço ou chiado com esforço físico / choro / riso?

Sim 

Não

4. Fez uso de medicações para o alívio dos sintomas?

Sim 

Não

Mais de 2x na semana?

Sim

Não

5. No último mês precisou ficar internado?

Sim 

Não

RESULTADO

Figura 20 - Tela questionário Asma

ASMA ✕

2. Presença de tosse, cansaço durante a noite/ Despertar durante a noite devido os sintomas?

Sim 

Não

Sua asma é considerada **CONTROLADA**

Fique atento a persistência dos sintomas, se possível **PROCURE UM MÉDICO**

OK

Sim 

Não

RESULTADO

Figura 21 - Tela Asma Controlada

ASMA ✕

Despertar durante a noite devido os sintomas?

Sim 

Não

Sua asma é considerada **PARCIALMENTE CONTROLADA**

Fique atento a persistência dos sintomas, se possível **PROCURE UM MÉDICO**

OK

RESULTADO

Figura 22 - Tela Asma Parcialmente Controlada

ASMA ✕

2. Presença de tosse, cansaço durante a noite/ Despertar durante a noite devido os sintomas?

Sim 

Não

Sua asma é considerada **NÃO CONTROLADA**

Você precisa **PROCURAR UM MÉDICO URGENTE** para um tratamento específico!

OK

Não 

RESULTADO

Figura 23 - Tela Asma Não Controlada

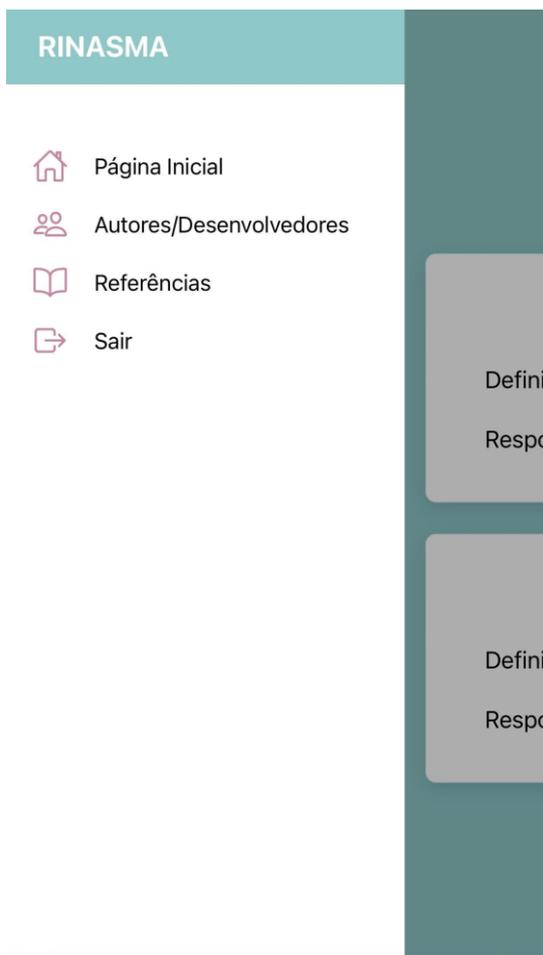


Figura 24 - Tela Menu



Figura 25 – Tela Autores/Desenvolvedores



Figura 26 - Tela Referências

5 DISCUSSÃO

Asma pediátrica é grave problema de saúde pública mundial. A Organização Mundial de Saúde estima que, aproximadamente, 300 milhões de pessoas sofrem de asma no planeta e, com aumento progressivo desta taxa, a expectativa é de 400 milhões em 2025 (SEREBRISKY e WIZNIA, 2019; HE, 2020).

Dentre as crianças, a asma é uma das doenças crônicas mais comum e está no *ranking* das 20 condições ao redor do mundo que causam anos de vida incapacitantes (SEREBRISKY e WIZNIA, 2019).

Estudo Internacional de Asma e Doenças Alérgicas na infância verificou que em muitas localidades do Brasil, como também observado no mundo, aumento na prevalência de sintomas nasais em crianças e em adolescentes no último ano, com taxa de 37,2% de rinite e 16,2% de rinoconjuntivite alérgica (SAKANO *et al.*, 2018).

A maior dificuldade encontrada pelo profissional que atende crianças e adolescentes com asma e rinite, é sistematizar os sinais e sintomas apresentados. Muitos pais/responsáveis não entendem os reais riscos de sintomas persistentes na qualidade de vida da criança, como indisposição, limitação das atividades físicas, má qualidade do sono, obesidade.

A rinite alérgica é a doença crônica mais prevalente, resultando de reação inflamatória de hipersensibilidade a alérgenos específicos decorrentes de sensibilização prévia. Inicia-se na infância e, desde então, integra-se à asma na hipótese de vias aéreas unidas (SAKANO E SOLÉ, 2017).

Estudos epidemiológicos têm comprovado que a rinite alérgica é um fator de risco independente para o desenvolvimento de asma. Até 80% dos pacientes asmáticos têm rinite alérgica, e de um modo geral, os sintomas nasais precedem o desenvolvimento dos sintomas pulmonares. Já a rinite alérgica persistente, em crianças, está associada ao aumento da hiper responsividade brônquica e ao comprometimento da função pulmonar (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

Em estudos transversais realizados em crianças com asma, supostamente controlada pelo uso de corticoides inalatórios, a presença de rinite alérgica influenciou negativamente o controle da asma, e aumentou, de modo significativo, o uso de serviços de emergência (CHONG-NETO *et al.*, 2020). As exacerbações de asma podem ter consequências extra médicas como o absenteísmo da escola e diminuição da produtividade (NASREEN *et al.*, 2019).

É indispensável buscar manifestações de asma em pacientes com rinite, bem como manifestações de rinite entre aqueles que sofrem com asma, pois negligenciar a rinite do asmático dificulta o controle da asma e limita o benefício do tratamento sobre a melhoria da

qualidade de vida do paciente. Já a falha na identificação de asma, entre pacientes com rinite, pode resultar em retardo no tratamento e conseqüentemente na falta de controle clínico-funcional (SAKANO e SOLÉ, 2017).

Os sinais e sintomas de asma e rinite se confundem, sendo necessário um claro entendimento tanto dos pais/responsáveis como dos profissionais que realizam o atendimento, para realizar a diferenciação entre eles, realizar a classificação adequada da doença e direcionar o tratamento para cada paciente individualizado.

O diagnóstico da asma deve ser baseado em condições clínicas, funcionais e na avaliação da alergia. Já a avaliação do controle da asma pelos doentes, depende da sua percepção de obstrução brônquica, bem como da sua interpretação pessoal de bom controle. No entanto, de modo geral, tanto os doentes como os médicos tendem a subestimar o controle da asma. De igual modo, os pais tendem a tolerar os sintomas de asma dos filhos, o que pode ser explicado pela adaptação do nível de atividade da criança aos sintomas (CRUZ *et al.*, 2017).

O monitoramento do paciente com asma e rinite pode ser realizado por medidas subjetivas como: diário de sintomas, questionários baseados em escores clínicos e também por medidas objetivas que incluem: espirometria, teste de hiper-reatividade brônquica e biomarcadores inflamatórios presentes nas vias aéreas (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

Desta maneira, a aplicação de questionários padronizados poderia contribuir para avaliação mais objetiva da sintomatologia do doente. Têm sido desenvolvidos questionários de autopreenchimento, para avaliação do controle de asma e rinite nas crianças (CRUZ *et al.*, 2017).

Os questionários já existentes para asma e rinite estão disponibilizados separadamente de maneira impressa. A ideia do aplicativo agilizaria a obtenção do questionário, além de conter os questionários para asma e rinite em um mesmo dispositivo.

Os custos para tratamento da asma, são substanciais e incluem: custos médicos diretos (hospitalização, visitas a serviço de emergência, visitas médicas periódicas e medicação) como também custos não médicos: faltas no trabalho e na escola, diminuição da produtividade escolar e no trabalho, morte prematura (SREBRISKY e WIZNIA, 2019).

Entre as crianças de 5 a 17 anos, a asma é a uma das causas mais comuns de evasão escolar, de comprometimento no desempenho acadêmico e da não participação em atividades relacionadas à escola. Além disso, o menor controle da asma infantil tem sido associado à menor qualidade de vida do cuidador (CHONG-NETO *et al.*, 2020).

As diretrizes do GINA destacam maior compreensão dos fatores causadores da asma e a necessidade em reduzir sua prevalência, tendo como foco abordagens com melhor custo-benefício para a maioria dos pacientes e também, a necessidade de mais pesquisas sobre

as causas fundamentais e patogênese da asma, além de necessidades urgentes para: 1) sistemas efetivos de gestão dos pacientes, particularmente no atendimento primário; 2) diagnóstico melhor e mais rápido; 3) implementação das diretrizes de acordo com a necessidade local; 4) tratamentos padrões e melhores referências, incluindo uso de medicação controlada; e 5) cooperação entre atendimento de saúde especializado e atendimento primário para desenvolver, implementar e sustentar programas de gestão que funcionem localmente (SEREBRISKY e WIZNIA, 2019).

O tratamento das exacerbações da asma utilizando as terapias conhecidas é benefício para grande proporção de pacientes. No decorrer dos últimos 100 anos, houve redução considerável da taxa de mortalidade relativa às crises de asma (RAMSAHAI *et al.*, 2019).

A Tecnologia de Informação (TI) tem sido incorporada de forma crescente nos serviços de saúde, trazendo para o paciente qualidade e segurança. Para os profissionais de saúde, mais rapidez na tomada de decisão (MATSUDA *et al.*, 2015).

Segundo relatório do Setor de Telecomunicações, o Brasil registrou em dezembro de 2021, mais de 235 milhões de acessos de telefonia móvel. Foi um crescimento de 8,22% em relação ao ano anterior (BRASIL, 2021). Esta expressiva adoção aos *smartphones* se deve à facilidade de compra e uso, capacidade de processamento alcançada, o que garante um alto potencial de utilização na área da educação e saúde (ROBINSON *et al.*, 2022).

Os aplicativos são ferramentas promissoras, agregam conhecimento e contribuem para a educação em saúde, sendo positivo o posicionamento dos profissionais de saúde em relação a utilização deles no cotidiano (KERST *et al.*, 2020; ALVES e SALOMÉ, 2020).

A partir de informações preliminares, somada a conceitos e classificações já existentes acerca das doenças, foi desenvolvido, no presente estudo, o aplicativo “RINASMA”, direcionado aos pais/responsáveis pela criança e aos profissionais de saúde.

O aplicativo tem linguagem simples e apresenta um tempo de uso rápido, após várias aplicações, o tempo de uso médio não ultrapassou três minutos para a resposta dos dois questionários propostos.

Após a construção do aplicativo, foi realizada sua validação, sendo utilizada a Técnica de *Delphi* e pode-se observar que houve consenso entre os avaliadores (médicos) no primeiro ciclo avaliativo. A técnica de *Delphi* contribuiu para a versão final do produto, pois utiliza de recursos relevantes da profissão – o conhecimento baseado em evidência e a experiência dos profissionais (RODRIGUES *et al.*, 2020). Realizou-se, ainda, a avaliação da usabilidade do produto junto aos pais/ responsáveis pela criança que apresentou consenso entre os avaliadores, também no primeiro ciclo de pesquisa.

O Índice de Validade do Conteúdo de todas as questões avaliadas pelos juízes médicos foi de 0,95 e pelos juízes pais/responsáveis pela criança foi de 1,0. Resultados excelentes, uma vez que 1,0 é o valor máximo de concordância. Tais resultados mostraram que o *design*, facilidade de uso, linguagem e funcionalidade do aplicativo, conteúdo e informações que possibilitam auxiliar médicos e pais/responsáveis quanto a classificação das doenças e sinalizar a procura de atendimento médico, foram transmitidos de forma clara e adequada, permitindo uma navegação fácil. E quando utilizado pelos pais no processo de Legitimação, estes se mostraram interessados na utilidade e na facilidade de manuseio do aplicativo, devido uma linguagem fácil e rápida.

A confiabilidade do Coeficiente Alfa de *Cronbach*, normalmente, varia entre 0 e 1 (GLIEM e GLIEM, 2003). O valor mínimo aceitável para o alfa é 0,70. A consistência interna dos itens da escala é considerada baixa para valores abaixo desse limite. Por outro lado, o valor máximo esperado para o alfa é 0,90, uma vez que valores maiores podem significar presença de redundância ou duplicação, o que pode significar que vários itens estão medindo exatamente o mesmo elemento de um constructo. Caso isso ocorra, os elementos redundantes ou duplicados devem ser eliminados (STREINER, 2003).

O valor do alfa de *Cronbach* das questões respondidas pelos juízes médicos para avaliar o aplicativo foi de 0,89; e o valor do alfa de *Cronbach* obtido pelas questões dos pais e responsáveis foi de 0,82; evidenciando consistência interna quase perfeita e o instrumento confiável.

O aplicativo RINASMA será disponibilizado nas principais plataformas digitais e com funcionamento *off-line* após o *download*, após registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), facilitando o acesso e aumentando sua abrangência.

Esta pesquisa tem como perspectiva auxiliar no manuseio da asma e da rinite dos pacientes acometidos, melhorando a qualidade de vida destes e dos pais/responsáveis, através da detecção de períodos de controle parcial ou não controle das doenças; ajudando a família reconhecer sintomas e indicando a necessidade em procurar um atendimento médico, caso o controle não esteja adequado.

5.1 - Aplicabilidade

O aplicativo RINASMA consiste em uma inovação tecnológica, que ajudará os pais ou responsáveis pelas crianças, identificarem se os pacientes estão apresentando uma asma controlada, parcialmente controlada ou não controlada e, também se a rinite é leve, moderada ou grave, além de persistente ou intermitente. Isto porque, através das respostas dadas, o

aplicativo sinaliza a necessidade da urgência em procurar atendimento especializado. Além de possuir a facilidade de estar disponível a todo momento, no aparelho *smartphone*, tanto dos pais/responsáveis, como dos médicos que o desejarem. Pois o aplicativo também contribui para o profissional de saúde realizar uma triagem rápida dos sintomas, facilitando e agilizando a consulta médica.

5.2 - Impacto para a sociedade

Devido à alta incidência de asma e rinite, além da evidência de seu crescimento exponencial, existe a necessidade, tanto dos pais dos pacientes, quanto dos pacientes maiores, de conseguirem reconhecer sintomas de descompensação da doença, mesmo que leves e intermitentes no caso da rinite, assim como condições de descontrole da doença no caso da asma. Também para que o tratamento adequado seja aplicado, evitando a ocorrência de exacerbações, comprometimento das atividades diárias do paciente e permanência de sequelas futuras.

Outra questão de impacto: A pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) tem provocado doença (COVID-19) com um espectro variado de sintomas (CHONG-NETO *et al.*, 2020). Observou-se que a asma não se apresenta como fator de risco para doença grave. Dentre os motivos estudados, pacientes com doença controlada e com o uso prolongado de medicações anti-inflamatórias tópicas nos pacientes alérgicos/asmáticos poderia ser fator de proteção contra a difusão e replicação viral.

O aplicativo permitirá um controle e reconhecimento mais eficiente dos sintomas, sinalizando a necessidade em procurar um atendimento médico especializado.

6 CONCLUSÕES

O aplicativo RINASMA foi desenvolvido, validado e legitimado para auxiliar profissionais de saúde, pais/responsáveis de crianças com asma e rinite.

7 REFERÊNCIAS

Alexandre NM, Coluci MZ. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. *Cien Saude Colet*. 2011 Jul; 6(7):3061-8.

Alves NF, Salomé GM. App “SICKSEG” in mobile platforms for the prevention of skin injuries. *J Nurs UFPE online*. 2020; 14:e244152. Doi: 10.5205/1981-8963.2020.244152

Barbosa RCM. Validação de um vídeo educativo para a promoção do apego entre mães soropositivo para HIV e seu filho. Tese [Doutorado]. Fortaleza: Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará; 2008.

Barra DCC, Paim SMS, Dal Sasso GTM, Colla GW. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. *Texto e Context Enferm*. 2017;26(4):1-12.

Benedicts FM, Attanasi M. Asthma in childhood. *Eur Respir Rev*. 2016;25(139):41-7. Doi: 10.1183/16000617.0082-2015.

Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Crinbach’s alpha. *British Medical Journal*. 1997, 314 (7080), 572-572.

Brasil. Ministério de Telecomunicações. Agência Nacional de Telecomunicações. Relatório do Serviço Móvel Pessoal - Telefonia Móvel / 2 semestre / 2021. Brasília: Ministério de Telecomunicações; 2021.

Carvalho-Pinto RM, Caçado JED, Pizzichini MMM, Fiterman J, Rubin AS, Cerci A Neto, Cruz AA, Fernandes ALG, Araujo MAS, Blanco DC, Cordeiro G Junior, Caetano LSB, Rabahi MF, Menezes MB, Oliveira MA, Lima MA, Pitrez PM. Recomendações para o manejo da asma grave da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2021. *J Bras Pneumol*. 2021;47(6):e20210273. Doi: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e202110273>.

Chong-Neto H J, Windlasses GF, Antunes AA, Pastorino AC, Porto AC Neto, Kuschnir FC, Silva MGN, Ribeiro ML, Mendes RC, Barreto BAP, Barreto ICDP. Asma, atopia e a COVID-19: nota de alerta. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22550c-NA - Asma Atopia e a COVID-19.pdf.

Chong-Neto HJ, Wandelsen GF, Pastorino AC, Dela Bianca C, Chong-Silva DC, Riedi CA, Ribeiro JD, Rosário NA, Kuschnir FC, Sarinho EC, Wandelsen NF, Kfourri R, Silva LR, Sano F, Solé D. Guia prático de abordagem da criança e do adolescente com asma grave: documento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria. *Arq Bras Alerg Imunol*. 2020;4(1):3-24. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20200002>.

Cruz AA, Fernandes ALG, Pizzichini E, Fiterman J, Pereira LFF, Pizzichini MMM, Jones M, Lima MA, Camargos PAM, Stribulov R, editores. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma – 2012. *J Bras Pneumol*. 2012;38(Supl.1):S1-S46. Disponível em: https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple_200_70_38_completo_versao_corrigida_04-09-12.pdf.

Cruz C, Reis R, Didenko I, Tomaz E, Inácio F. O questionário CARATkidse e a espirometria na avaliação do controle da asma. *Rev Port Imunoalergia*. 2017;25(2):115-25. Disponível em: https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/o-questionario-caratkids-e-a-espirometria-na-avaliacao-do-controlo-da-asma.pdf.

Fainardi V, Caffarelli, Bergamini BM, Biserna L, Bottau P, Corinaldesi E, Dondi A, Fornaro M, Guidi B, Lombardi F, Magistrali MS, Marastoni E, Piccorossi A, Poloni M, Tagliati S, Vaienti F, Ventrally C, Ricci G, Esposito S ans Emilia-Romagna Asthma (ERA) Study Group. Management of children acute asthma attack a RAND/UCLA appropriateness approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):12775. Doi: 10.3390/ijerph182312775.

Fazzolo AS, Laus AM, Castro SAAL, Ignácio MRI, Gabriel CS, Dias PCL. Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. *Rev Rene*. 2012; 13(1):242-251.

Gliem, JA, Gliem, RR. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales In: *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, Columbus. 2004; p.82-88. Disponível em: <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/gliem+&+gliem.pdf?sequence=1>>

Godden AR, Wood SH, James SE, MacNeill FA, Rusby JE. A scoring system for 3D surface images of breast reconstruction developed using the Delphi consensus process. *Eur J Surg Oncol*. 2020 Sep;46(9):1580-1587.

Grant JS, Davis LL, Selection and use of content experts for instrument development. *Rev. Nurs Health*. 1997; Jun; 20(3): 269-74.

Haynes, SN, Richard, DCS e Kubany, ES. Validade do conteúdo na avaliação psicológica: Uma abordagem funcional de conceitos e métodos. *Aval. Psicol*, 1995;7 (3): 238-247.

He Z, Feng J, Xia J, Wu Q, Yang H, Ma Q. Frequency of signs and symptoms in persons with asthma. *Respiratory Care*. 2020, 65(2):252-64. Doi: 10.4187/respcare.06714.

Hohmann E, Cote MP, Brand JC. Research Pearls: Expert Consensus Based Evidence Using the Delphi Method. *JARS*. 2018;34(12):3278– 3282.

Jones H, Lawton A, Gupta A. Asthma attacks in children: challenges and opportunities. *Indian J Pediatric*. 2022;89(4):373-7. Doi: 10.1007/s12098-021-04069-w.

Kerst A, Zielasek J, Gaebel W. Smartphone applications for depression: a systematic literature review and a survey of health care professionals' attitudes towards their use in clinical practice. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2020;270(2):139-52.

Ledesma, Rubén. AlphaCI: un programa de cálculo de intervalos de confianza para el coeficiente alfa de Cronbach. *Psico-USF (Impr.)*, Itatiba , v. 9, n. 1, p. 31-37, June 2004.

Lopes MVO. Validação de software educativo para auxílio ao ensino de sinais vitais. Tese [Doutorado] Fortaleza: Departamento de Enfermagem Universidade Federal do Ceará, Fortaleza; 2001.

Matsuda LM, Évora YDM, Higarashi IH, Gabriel CS, Inoue KC. Nursing informatics: unveiling the computer use by nurses. *Texto Contexto Enferm*. 2015; 24(1):178-86. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-07072015002760013>.

- Morais-Almeida M, Santos N, Pereira AM, Branco-Ferreira M, Nunes C, Bousquet J, *et al.* Prevalence and classification of rhinitis in preschool children in Portugal: a nationwide study. *Allergy* 2013;68:1278-8.
- Nasreen S, Wilk P, Mullaney T, Karp I. Asthma exacerbation trajectories and their predictors in children with incident asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2019;123(3):293-300. Doi: 10.1016/j.anai.2019.05.013.
- Ohta K, Bousquet PJ, Aizawa H, Akiyama K, Adachi M, Ichinose M, *et al.* Prevalence and impact of rhinitis in asthma. SACRA, a cross-sectional nationwide study in Japan. *Allergy* 2011;66:1287-95.
- Ohta K, Tanaka H, Tohda Y, Kohrogi H, Chihara J, Sakakibara H, Adachi M, Tamura G. Asthma exacerbations in patients with asthma and rhinitis: factors associated with asthma exacerbation and its effect on QOL in patients with asthma and rhinitis. *Allergol. Int.* 2019;68(4):470-7. Doi: 10.1016/j.alit.2019.04.008.
- Oliveira TR, Costa FMR. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. *J Health Inform.* 2012;4(2):23-7. Disponível em: www.jhi-sbis.saude.ws.
- Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. *Lancet.* 2018;391(10122):783-800. Doi: 10.1016/S0140-6336(17)33311-1.
- Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.
- Pizzichini MMM, Carvalho-Pinto RM, Cançado JED, Rubin AS, Ceci A Neto, Cardoso AP, Cruz AA, Fernandes ALG, Blanco DC, Viana EO, Cordeiro G Jr, Rizzo JA, Fritscher LC, Caetano LSB, Pereira LFF, Rabah MF, Oliveira MA, Lima MA, Stelmach R, Pitrez PM, Cukier A. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2020. *J Bras Pneumol.* 2020;46(1):e20190307.
- Ramsahai JM, Hanbro PM, Wark PAB. Mechanisms and management of asthma exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;199(4):423-31. Doi: 10.1164/rccm.201810-1931Cl.
- Robinson B, Gong E, Oldenburg B, See K. Functionality and Quality of Asthma mHealth Apps and Their Consistency With International Guidelines: Protocol for a Systematic Search and Evaluation of Mobile Apps. *JMIR Res Protoc.* 2022 Feb 9;11(2):e33103. doi: 10.2196/33103. PMID: 35138257; PMCID: PMC8867297.
- Rodrigues JC, Adde FV, Silva LVRDS Filho, coords. Doenças respiratórias. 2.ed. Barueri: Manole; 2011.
- Rodrigues LN, Santos AS, Gomes PPS, Silva WCP, Chaves EMC. Construction and validation of an educational booklet on care for children with gastrostomy. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(3):e20190108.
- Sakano E, Sarinho ESC, Cruz AA, Pastorino AC, Tamashiro E, Kuschnir F, Castro FFM, Romano F, Wandalsen GF, Chong-Neto HJ, Mello JF Jr., Silva LR, Rizzo MC, Miyake MAM, Rosário NA Filho, Rubini NPM, Mion O, Camargos PA, Roithmann R, Godinho RN, Pignatari SSN, Sih T, Anselmo-Lima WT, Solé D. IV Brazilian Consensus on Rhinitis: na

update on allergic rhinitis. Braz J Otorhinolaryngol. 2018;84(1):3-14. Doi:
<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.10.006>.

Sakano E, Solé D, coordenadores. IV Consenso Brasileiro sobre Rinites 2017. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2017. Disponível em:
https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Consenso_Rinite_9_-27-11-2017_Final.pdf.

Serebrisky D, Wiznia A. Pediatric asthma: a global epidemic. Ann Glob Health.2019;85(1):1-6. Doi: 10.5334/aogh.2416.

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma – 2002. J Pneumol. 2002;28(Supl.1):S-4-S51. Disponível em:
https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple_163_52_cons_asma_2002_s03.pdf.

Streiner, DL. Starting at the beginning: An introduction to coefficient alpha and internal consistency. Journal of Personality Assessment. 2003; 80(1), 99-103.
https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18

Toro, AADC, Muramatu LH, Coccozza AM, coordenadores. Doenças pulmonares em pediatria: atualização clínica e terapêutica. São Paulo: Atheneu; 2014.

NORMAS ADOTADAS

Universidade do Vale do Sapucaí. Normas para elaboração de Trabalho Final do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde [Internet]. Pouso Alegre: UNIVAS; 2021. Disponível em: <http://pos.univas.edu.br/mestrado-saude/docs/uteis/aluno/formatacaoMpcas.pdf>

APÊNDICES

Apêndice A – Carta-convite

Carta-convite aos participantes da pesquisa

Sr.(^a) Avaliador(a)

Eu, Carine Carvalho Vaz de Lima Moraes, venho por meio desta, juntamente com a docente Dra. Fiorita Gonzales Lopes Mundim, respeitosamente, convidá-lo(a) a compor o Corpo de Avaliadores do trabalho realizado no Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da UNIVÁS, intitulado “APLICATIVO MÓVEL: ASMA E RINITE ALÉRGICA”.

Caso nos honre aceitando este convite para participar, por favor assine o Termo de Confidencialidade. Em seguida lhe serão disponibilizados um link com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, a Declaração, o Aplicativo e o Roteiro da Avaliação para que o Sr.(^a) realize sua avaliação.

O formulário/link ficará disponível por um prazo de 10 dias.

Na certeza de contar com a sua colaboração e empenho, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

Carine Carvalho Vaz de Lima Moraes

Pediatra e Mestranda

Termo de consentimento livre e esclarecido para os juízes (médicos especialistas e pais/responsáveis)

Eu, pesquisadora Carine Carvalho Vaz de Lima Moraes, discente do curso Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, juntamente com a docente Fiorita Gonzales Lopes Mundim, estamos realizando uma pesquisa intitulada “APLICATIVO MÓVEL: ASMA E RINITE ALÉRGICA”. Com objetivo de desenvolver e validar um aplicativo que verifique sintomas de asma e rinite, através de dispositivos móveis, nas crianças para seus responsáveis, avaliando a necessidade da busca por médico especializado.

Para a realização desta pesquisa, o avaliador (a) não será identificado (a) pelo seu nome. Será mantido o anonimato, assim como o sigilo das informações obtidas e será respeitada a sua privacidade e a livre decisão de querer ou não participar do estudo, podendo retirar-se dele em qualquer momento, bastando para isso expressar sua vontade.

O risco para esta pesquisa é mínimo, não trará consequências físicas, psicológicas ou emocionais, podendo ocorrer apenas um constrangimento ao emitir sua opinião.

A coleta de dados e a elaboração do software colaborativo teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde “Dr. José Antônio Garcia Coutinho”, através do CAAE: 43884921.3.0000.5102, obedecendo à resolução 466/12.

Em caso de dúvidas e se quiser ser melhor informado (a), poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde “Dr. José Antônio Garcia Coutinho”, que é o órgão que irá controlar esta pesquisa do ponto de vista ético. O CEP funciona de segunda à sexta-feira e o seu telefone é: (35) 3449 2199, na cidade de Pouso Alegre-MG.

O Senhor (a) concorda em participar deste estudo? Em caso afirmativo, deverá ler a “Declaração”, que segue abaixo. O estudo seguirá os preceitos estabelecidos pela Resolução 466/12 também serão estabelecidos e mantidos o anonimato total e a privacidade.

Declaração

Declaro para os devidos fins que fui informado (a) sobre esta pesquisa, estou ciente dos seus objetivos, assim como me foram esclarecidas todas as dúvidas.

Mediante isto, concordo livremente em participar da pesquisa, fornecendo as informações necessárias. Estou também ciente de que, se quiser e em qualquer momento, poderei retirar o meu consentimento deste estudo.

Li e concordo.

**Questionário para a validação do Aplicativo Móvel RINASMA (Asma e Rinite Alérgica)
– Juízes Médicos**

I – Identificação do Profissional:

Dados relacionados aos participantes:

1- Tempo de formado: _____

2- Gênero: _____

3- Idade: _____

4- Realizou curso de pós-graduação:

- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Não

5- Qual o seu tempo de experiência profissional?

- 1 a 5 anos.
- 6 a 10 anos.
- 11 a 15 anos.
- 16 anos ou mais.

6- Qual sua especialização?

- Pediatra
- Pneumologista
- Pneumopediatra

7- Tem experiência como Docente em Pediatria / Pneumologia?

- Sim
- Não

8- Tem título de Especialista?

Sim

Não

9- Participa de grupos/projetos de pesquisa que envolva Pediatria / Pneumologia?

Sim

Não

10- Participa na orientação de Trabalhos de Pediatria / Pneumologia?

Sim – Quantos? -----

Não

11- Tem trabalhos publicados em periódicos da área de Pediatria / Pneumologia de sua autoria?

Sim – Quantos? -----

Não

12- Participa em bancas avaliadoras em pesquisas de Pediatria / Pneumologia?

Sim – Quantas? -----

Não

II – Avaliação do software:

As questões abaixo terão conceitos segundo os critérios a seguir:

Totalmente adequado: ..4 pontos.

Adequado:..... 3 pontos.

Parcialmente adequado: 2 pontos.

Inadequado: 1 ponto.

1- Quanto ao design do aplicativo RINASMA:

Totalmente adequado:....4 pontos.

Adequado: 3 pontos.

Parcialmente adequado:..2 pontos.

Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

2- Quanto à facilidade de uso do aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:.2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

3- Quanto à linguagem utilizada no aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:.2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

4- Quanto à funcionalidade do aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:.2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

5- Quanto ao conteúdo e informações, são capazes de auxiliar o profissional para uma orientação ao paciente (mãe ou responsável pela criança) durante sua consulta:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:.2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

6- Quanto a possibilidade do aplicativo RINASMA conseguir classificar as doenças:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:.2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

7- Quanto à possibilidade do aplicativo RINASMA sinalizar a necessidade da procura médica, caso encontre sinais de descompensação:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

8- O aplicativo RINASMA poderá ser atualizado caso ocorra mudança nos protocolos de classificação das doenças:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

9- Quanto à possibilidade do aplicativo RINASMA poder avaliar os sintomas do paciente em diferentes estágios, durante momentos que o responsável sentir necessidade:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

10- Quanto a aplicabilidade e utilidade do aplicativo RINASMA para seus pacientes:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

**Questionário para a validação do Aplicativo Móvel RINASMA (Asma e Rinite Alérgica)
– Pais/Responsáveis**

I – Identificação:

1- Qual sua relação com a criança?

- Pai
- Mãe
- Responsável
- Cuidador / babá
- Outro

2- Quantas crianças tem na casa?

- 1
- 2
- 3
- 4 ou mais

II – Avaliação do software:

As questões abaixo terão conceitos segundo os critérios a seguir:

Totalmente adequado: ..4 pontos.

Adequado:..... 3 pontos.

Parcialmente adequado: 2 pontos.

Inadequado: 1 ponto.

1-Quanto ao design do aplicativo RINASMA:

- Totalmente adequado:....4 pontos.
- Adequado: 3 pontos.
- Parcialmente adequado:.2 pontos.
- Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

2- Quanto à facilidade de uso do aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:..2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

3- Quanto à linguagem utilizada no aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:..2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

4- Quanto à funcionalidade do aplicativo RINASMA:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:..2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

5- Quanto ao conteúdo e informações se são capazes de ajudar uma pessoa leiga a ter conhecimento claro sobre a doença:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:..2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

6- Quanto a possibilidade do aplicativo RINASMA sinalizar a necessidade de procurar por atendimento, caso a doença esteja descontrolada:

() Totalmente adequado:....4 pontos.

() Adequado: 3 pontos.

() Parcialmente adequado:..2 pontos.

() Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

7- Quanto a possibilidade do aplicativo RINASMA avaliar os sintomas em estágios diferentes da doença:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

8- O aplicativo RINASMA poderá ser atualizado de acordo com as mudanças nos protocolos de classificação das doenças:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

9- Com o aplicativo RINASMA você consegue checar os sintomas da criança em dias diferentes, assim poderá identificar sinais de piora ou melhora na evolução. Tudo no seu celular:

- () Totalmente adequado:....4 pontos.
- () Adequado: 3 pontos.
- () Parcialmente adequado:.2 pontos.
- () Inadequado: 1 ponto.

Sugestões:

ANEXO

Anexo A - Parecer Comissão de Ética e Pesquisa

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO - FACIMPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aplicativo para controle da asma infantil de uso domiciliar

Pesquisador: CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43884921.3.0000.5102

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.647.206

Apresentação do Projeto:

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, caracterizada por hiperresponsividade e por limitação variável ao fluxo aéreo; reversível espontaneamente ou com tratamento. É uma doença muito prevalente na infância, ficando o Brasil em oitavo lugar no ranking mundial de ocorrência da doença. A rinite alérgica foi considerada um fator de risco para a asma, e cerca de 40% dos pacientes com rinite alérgica também apresentam asma, estando a rinite presente em 80% a 90% dos pacientes com asma. O aplicativo auxiliaria na identificação dos sintomas e posterior necessidade em procurar um serviço médico. Através do dispositivo a família poderia identificar uma asma não controlada ou parcialmente controlada, também uma rinite persistente, e assim, ter acesso, após uma consulta médica, a maneiras de controlar esses sintomas e melhorar a qualidade de vida da criança.

Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver e validar um aplicativo que verifique sintomas de asma e rinite para dispositivos móveis, seguindo as recomendações do GINA 2020.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Construção de software/aplicativo sem necessidade de exposição física ou riscos ambientais ou de qualquer outro tipo, apenas contando com a colaboração de 20 juízes que serão contactados por e-mail ou outro mecanismo online.

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.554-210

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9248

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO - FACIMPA



Continuação do Parecer: 4.647.206

Benefícios:

Público alvo são os familiares dos pacientes com asma e/ou rinite, com um aplicativo de fácil manuseio e mostrando pontos de descompensação dos pacientes, ajudando no tratamento adequado, e assim evitando exacerbações, infecções e declínio na qualidade de vida dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Auxiliar familiares na identificação dos sintomas do paciente, e dessa maneira pontuar a necessidade de acompanhamento médico especializado e evitar complicações futuras.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão presentes.

Recomendações:

Divulgar os resultados do estudo à comunidade escolar onde ele foi realizado e à comunidade acadêmica, possibilitando a continuidade de estudos sobre o tema.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O presente projeto atende aos dispositivos da resolução 466/2012 e pode ser aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término do estudo apresentar relatório ao CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1677192.pdf	18/03/2021 11:13:31		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	MESTRADO.pdf	18/03/2021 11:13:11	CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AH.pdf	01/03/2021 10:11:08	CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TC.pdf	01/03/2021 10:10:31	CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS	Aceito

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.554-210

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9248

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO - FACIMPA



Continuação do Parecer: 4.647.206

Folha de Rosto	FR.pdf	01/03/2021 10:05:38	CARINE CARVALHO VAZ DE LIMA MORAIS	Aceito
----------------	--------	------------------------	--	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

POUSO ALEGRE, 13 de Abril de 2021

Assinado por:
Silvia Mara Tasso
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.554-210

UF: MG **Município:** POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-9248

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FONTES CONSULTADAS

DeCS – Descritores em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://www.decs.bvs.br>

Lilacs – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>

MEDLINE – *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

MeSH – *Medical Subject Headings*. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>