

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Infectologia e Medicina Tropical

**RETIFICAÇÃO 2 - EDITAL DE SELEÇÃO Nº 001/2020 –
MESTRADO E DOUTORADO**

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, visando atender à necessidade do **PROGRAMA ESTRATÉGICO EMERGENCIAL DE COMBATE A SURTOS, ENDEMIAS, EPIDEMIAS E PANDEMIAS, O EDITAL DE SELEÇÃO EMERGENCIAL III “CAPES – TELEMEDICINA E ANÁLISE DE DADOS MÉDICOS” – EDITAL 12/2020” - RETIFICA** o Edital Regular Nº 001/2020 – MESTRADO E DOUTORADO para oferecer 2 (duas) vagas para o curso de Doutorado, nos seguintes termos:

ONDE SE LÊ: **3.1 q)** 1 (uma) cópia digital salva em CD ou pendrive, em formato PDF do projeto (doutorado) ou anteprojeto (mestrado). O projeto/anteprojeto deverá compreender, no máximo, 15 páginas numeradas e deverá conter, obrigatoriamente, os seguintes itens: folha de rosto, que não conta como página, com o título do projeto/anteprojeto e indicação de uma das linhas de pesquisa relacionada do Programa. A relação das linhas de pesquisa do Programa está disponível na Secretaria do Programa e no endereço <http://site.medicina.ufmg.br/cpginfectologia/linhas-depesquisa/>. Em seguida: justificativa e relevância do projeto/anteprojeto; objetivo geral e objetivos específicos; material e métodos; viabilidade de execução e conclusão da pesquisa no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses para o mestrado e até 48 (quarenta e oito) meses para o doutorado; descrição dos possíveis impactos científicos e sociais e produtos gerados, tais como artigos científicos e patentes a serem produzidos quando da realização do projeto. Não poderá haver nenhuma forma de identificação do candidato no projeto/anteprojeto, sob pena de desclassificação no concurso.

LEIA-SE: **3.1 q)** Com possibilidade de acesso direto, para atender, especificamente, ao Edital nº 12/2020 da CAPES, cujo tema é “Telemedicina e Análise de Dados Médicos”. As atividades a serem desenvolvidas devem contemplar um ou mais aspectos do projeto “TeleCOVID-19: intervenção multifacetada usando ferramentas de telessaúde para enfrentamento da COVID-

19” (Apêndice 1), aprovado para financiamento pela CAPES, sob coordenação do Professor Antonio Luiz Ribeiro. Dessa forma, há requisitos especiais para esse processo seletivo:

- A proposta de projeto, em formato PDF, com até 5 páginas, deve atender a temática da pesquisa sobre COVID-19 e desenvolver atividades que contemplem a metodologia do estudo “TeleCOVID-19: intervenção multifacetada usando ferramentas de telessaúde para enfrentamento da COVID-19” (Apêndice 1), conforme estabelecido no edital; Na proposta de projeto deverá constar: breve introdução, objetivo, material e métodos, viabilidade de execução e conclusão da pesquisa no prazo de até 48 (quarenta e oito) meses, descrição dos possíveis impactos científicos e sociais e produtos gerados. Não poderá haver nenhuma forma de identificação do candidato, sob pena de desclassificação no concurso.
- É necessário dedicação exclusiva para essa pesquisa.

Permanecem inalterados os demais itens do edital e da primeira retificação do dia 27 de março de 2020.

Belo Horizonte, 12 de agosto de 2020.

Professor Eduardo Antonio Ferraz Coelho

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Infectologia e
Medicina Tropical

APÊNDICE 1

“TELECOVID-19: INTERVENÇÃO MULTIFACETADA USANDO FERRAMENTAS DE TELESSAÚDE PARA ENFRENTAMENTO DA COVID-19”

Metodologia

Será dividida em 4 partes: desenvolvimento, validação, avaliação de usabilidade e satisfação, avaliação da prevalência de alterações eletrocardiográficas.

1. Desenvolvimento

1.1 Sistema de telemedicina:

Desenvolveu-se sistema de telemedicina, para abordagem estruturada do paciente com suspeita de COVID-19, incluindo script de perguntas e interface web de fácil uso para os profissionais de saúde. O sistema será aprimorado, com desenvolvimento de aplicação de teleconsulta integrada a sistema de telemedicina para atendimento online de casos suspeitos de COVID-19; interface para avaliação estruturada dos resultados pelo gestor de saúde, incluindo geoprocessamento das informações e análise de tendências de indicadores

mensurados; e acoplação de sistema de telemonitoramento.

O acesso ao sistema se dará através de uma das entradas do chatbot, que irá identificar o usuário que esteja com sintomas respiratórios e, a partir daí, classificá-lo em níveis de gravidade de acordo com os sinais de alarme e comorbidades de interesse estabelecidos pelo Ministério da Saúde e OMS, que irá determinar a prioridade na fila de atendimento por teleconsulta. O sistema permite prescrição de medicação sintomática, fornecimento de atestado médico e notificação dos casos aos quais será orientada a permanência em domicílio.

O sistema de tele-monitoramento será estabelecido para todo o sintomático respiratório ao qual, após avaliação pela equipe da tele-orientação, foi indicada a permanência no domicílio, com tratamento sintomático. Funcionará, inicialmente, a partir de um sistema de mensagens. O CTS HC-UFMG desenvolveu um software para envio de mensagens, sendo que tal intervenção já foi previamente validada em outro contexto (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29950150>). Um banco de mensagens específicas para COVID-19 foi desenvolvido e já foi implementado, para orientações de pacientes pertencentes a grupo de risco. A adição de mensagens específicas para monitoramento dos casos pode ser prontamente implementada. O indivíduo irá receber mensagens questionando acerca de seu estado de saúde e sinais de alarme. Caso a resposta quanto aos sinais de alarme seja positiva, o enfermeiro irá receber um alerta e fará contato. Caso seja necessário, irá transferir a ligação para o médico.

1.2 Chatbot:

Desenvolveu-se aplicativo chatbot em ambiente móvel/web, que pode ser acessado diretamente via aplicativo de mensagem instantânea (WhatsApp ou Telegram), mídias sociais (Facebook, ou Twitter) ou diretamente pelo site. Ele utiliza árvore de decisão baseada em evidências e inteligência artificial para triar pacientes com sintomas de COVID-19, com base nas manifestações clínicas e comorbidades. Possibilita orientações gerais à comunidade e triagem da prioridade de atendimento por teleconsulta. A primeira frente visa responder, com informações atualizadas, dúvidas da população em relação à COVID-19. Até o presente momento, 70 perguntas e respostas, agrupadas por blocos temáticos, foram inseridas no sistema. A segunda frente visa identificar, entre os usuários que se apresentem com sintomas respiratórios, aqueles que podem permanecer em seu domicílio seguindo as recomendações de tratamento sintomático e aqueles com sinais de alerta e/ou comorbidades que se enquadrem nos grupos de risco e que, portanto, necessitam de avaliação profissional presencial. Através do uso desta ferramenta, poderemos, ao mesmo tempo, contribuir para desobstrução das filas nos serviços de saúde e identificar os pacientes que necessitam prioritariamente de avaliação profissional, classificando-os dentro de uma escala de gravidade designada por cores para assistência profissional que será realizada, inicialmente, através de um sistema de tele-orientação. Os pacientes serão classificados pelas cores vermelho, laranja, amarelo e verde que identificam um maior ou menor nível de urgência, respectivamente.

O sistema será aprimorado, com possibilidade de acesso por voz.

2. Validação

2.1 Chatbot

O chatbot será validado em termos da aceitabilidade dos usuários e quanto à viabilidade (*feasibility*):

- A avaliação da aceitabilidade da interface de inteligência artificial oferecida pelo serviço de chatbot será realizada com a incorporação de uma entrevista semi-estruturada ao fluxo de diálogos do chat. Ao final da avaliação dos sintomas ou solução de dúvidas do usuário, ele será convidado a responder voluntariamente um conjunto de perguntas que expressam a experiência que acaba de ter com a tecnologia.
- A viabilidade do sistema será explorada através da conformidade do chatbot, composto por sua árvore de decisão, falas e intenções, em capturar adequadamente os grupos de

sintomas suspeitos da COVID-19 de seus usuários. Para isso, uma amostra de indivíduos será obtida, por conveniência, entre usuários da rede pública de saúde de Belo Horizonte. O cenário escolhido será o serviço de urgência e emergência do Hospital das Clínicas da UFMG, durante a espera pela consulta. Os pacientes serão convidados a usar o chatbot antes da consulta médica. O registro de queixas informadas no chatbot será confrontado com aquele obtido na consulta médica presencial. Espera-se que 25% dos participantes voluntários apresentem algum sintoma da lista de suspeitos de COVID-19. Estima-se que uma amostra de 278 indivíduos será capaz de detectar a diferença de 10% entre duas proporções ($P1 - P2 = 0,10$), com erro alfa unilateral de 0,05. Desta forma, a frequência dos conjuntos de sintomas declarados através do chatbot serão confrontados com aqueles registrados por médicos, por teste qui-quadrado de McNemar, para dados nominais pareados.

2.2 Sistema de telemedicina

O sistema de telemedicina será validado com avaliação por painel de especialistas e estudo piloto. Inicialmente, dez médicos de diferentes especialidades (medicina de família, infectologia, clínica médica) irão avaliar o sistema quanto a estabilidade, funcionalidade, grau de satisfação, intenção a continuar a usar, adequação a atender a demanda, percepção de adequação à infraestrutura e sustentabilidade.

2.3 Interface do sistema de tele-eletrocardiografia

Uma amostra de 100 exames consecutivos será avaliada usando a metodologia tradicional, com transmissão do arquivo, e a transmissão de imagem. Ambos serão submetidos à interpretação automática, do sistema de tele-eletrocardiografia do Centro de Telessaúde HC-UFMG. Medidas eletrocardiográficas obtidas pelas duas metodologias serão comparadas e serão construídos gráficos de Bland-Altman para avaliar as diferenças. Se detectada diferença relevante, o sistema será ajustado da forma apropriada.

3. Avaliação de usabilidade e satisfação

Após estudos de validação, adequações necessárias serão realizadas e, em seguida, o sistema será implementado para uso nos municípios de Divinópolis e Teófilo Otoni. Após um mês de uso, todos os profissionais de saúde usuários serão convidados para responder questionário construídos em escala Likert, a fim de avaliar usabilidade e satisfação. A avaliação por parte do paciente será ao final de cada teleconsulta, com perguntas em escala Likert sobre usabilidade e satisfação. A avaliação do chatbot será realizada por perguntas ao final do uso, conforme descrito.

4. Avaliação da prevalência de alterações eletrocardiográficas

Pacientes consecutivos com COVID-19 confirmada avaliados em 34 unidades básicas de saúde no Vale do Mucuri, Minas Gerais, e admitidos em hospitais atendidos pelo Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas da UFMG terão seu eletrocardiograma capturado e transmitido para laudo, usando a interface que permite análise de imagem, com propósitos assistenciais. O banco de dados dos tele-eletrocardiogramas será analisado, a fim de avaliar a prevalência de alterações eletrocardiográficas nesses pacientes.