



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU
CENTRO DE ESTUDOS DE VENENOS E ANIMAIS PEÇONHENTOS

Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

E-CARE SENTINELA - REDE VIRTUAL MULTIPROFISSIONAL
DE APOIO À SAÚDE

Tese apresentada ao Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos da Unesp (CEVAP) para obtenção do Título de Livre-Docente em Tecnologias aplicáveis à Educação e Saúde junto ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica.

Botucatu - SP
2023



ANA SILVIA SARTORI BARRAVIERA SEABRA FERREIRA

**E-CARE SENTINELA - REDE VIRTUAL MULTIPROFISSIONAL
DE APOIO À SAÚDE**

Tese apresentada ao Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos da Unesp (CEVAP) para obtenção do Título de Livre-Docente em Tecnologias aplicáveis à Educação e Saúde junto ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica.

Botucatu – SP

2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO – CÂMPUS DE BOTUCATU – UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Ferreira, Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra.

E-care sentinela : rede virtual multiprofissional de apoio à saúde / Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira. - Botucatu, 2023

Tese (livre-docência) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Capes: 40000001

1. COVID-19 (Doença). 2. Equipe de assistência ao paciente. 3. Telemonitoramento. 4. Telemedicina. 5. Consulta remota. 6. Teleorientação. 7. Telemedicina.

Palavras-chave: COVID-19; Teleinterconsulta; Telemonitoramento; Teleorientação; Telessaúde.

A decorative illustration on the left side of the page. It features a large, stylized lily flower in shades of green and blue. Above it, a hand is shown holding a smaller flower. The background has soft, watercolor-like washes of green and yellow, with some small green dots scattered in the upper right corner.

Revesti-vos da armadura de Deus, para que possais resistir às ciladas do demônio. Pois não é contra homens de carne e sangue que temos de lutar, mas contra os principados e potestades, contra os príncipes deste mundo tenebroso, contra as forças espirituais do mal (espalhadas) nos ares. Tomai, portanto, a armadura de Deus, para que possais resistir nos dias maus e manter-vos inabaláveis no cumprimento do vosso dever. Ficai alerta, à cintura cingidos com a verdade, o corpo vestido com a couraça da justiça, e os pés calçados de prontidão para anunciar o Evangelho da paz. Sobretudo, abraçai o escudo da fé, com que possais apagar todos os dardos inflamados do Maligno. Tomai, enfim, o capacete da salvação e a espada do Espírito, isto é, a palavra de Deus. Intensificai as vossas invocações e súplicas. Orai em toda circunstância, pelo Espírito, no qual perseverai em intensa vigília de súplica por todos os cristãos. E orai também por mim, para que me seja dado anunciar corajosamente o mistério do Evangelho, do qual eu sou embaixador, prisioneiro. E que eu saiba apregoá-lo publicamente, e com desassombro, como é meu dever!

Armadura do Cristão (Ef. 6, 11-20)

Dedicatória

"Para fazer dar certo é preciso ter a resiliência de suportar todas as vezes que der errado." (autor desconhecido)

Este trabalho foi iniciado em meados de 2.002, quando comecei meu mestrado em Fisiopatologia Experimental - Telemedicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Meu orientador à época, Dr. Chao Lung Wen, sumidade internacionalmente reconhecida em Telemedicina, me apresentou ao maravilhoso mundo médico virtual.

Foram quase duas décadas para que conseguíssemos implantar uma ideia nascida e testada em uma época em que nem tínhamos muitas das tecnologias encontradas nos dias de hoje.

Este trabalho rendeu, inclusive, uma *start up* em tele-educação e telemedicina, denominada Gnosis - Soluções em tecnologia. Por estarmos praticamente duas décadas à frente das necessidades da população, suas atividades foram iniciadas e encerradas ao longo desta trajetória.

Assim, dedico este trabalho aos meus pais, ao meu marido e a minha filha, exemplos de resiliência, força de vontade e persistência. Ao longo de todos os tempos estiveram ao meu lado e apostando nesta ideia. Muito obrigada!



"A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê." (Arthur Schopenhauer)

Agradecimentos

A gratidão é a memória do coração.

Antístenes

Início agradecendo a Deus e à Nossa Senhora Aparecida por toda força que me deram a partir do momento em que decidi trilhar essa jornada...

Este projeto possui três fases de execução. A primeira foi logo em 2020, bem no início da Pandemia, quando tentamos sua viabilização no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB. Agradeço essa equipe, que contava com os seguintes integrantes: Docentes: Benedito Barraviera (meu pai), Rui Seabra Ferreira Junior (meu marido), Cassiana Mendes Bertoncello Fontes, Maria Helena Borgato, Alessandra Lopes; Voluntários profissionais da Informática: Anna Carolina, Clara Fumes, Jean Carlos Possidônio da Silva, José Possidônio da Silva Neto, Lis Virgínia Ramos Vieira e Lucas Frederico Arantes; Voluntários profissionais da saúde: Gabriela Pinto de Oliveira; Isis Bagini, Beatriz Gonçalves Adão, Núbia Alves Grandini, Nathália Sobrinho Baldini, Andreia Dutra Gonçalves, Vanessa Mota da Silva, Isabela Dantas da Silva, Luis Henrique Vallesquino Murayama, Julio Kenji Ouchi; Alunos contra o corona e Centro de Informática Médica - CIMED - HCFMB.

Agradeço ao Dr André Balbi, superintendente do Hospital das Clínicas à época, por ter aberto todas as portas para implantação do projeto no HCFMB.

A segunda fase contou com apoio do nosso magnífico Reitor, Professor Pasqual Barretti. Não tenho palavras que possam expressar meu agradecimento a ele, por ter apostado nesta ideia e dado todas as condições para sua implantação em toda Unesp. Agradeço imensamente ao Professor Raul Borges Guimarães, Pró-Reitor de Extensão e Cultura por todo apoio e luta para viabilização deste projeto.

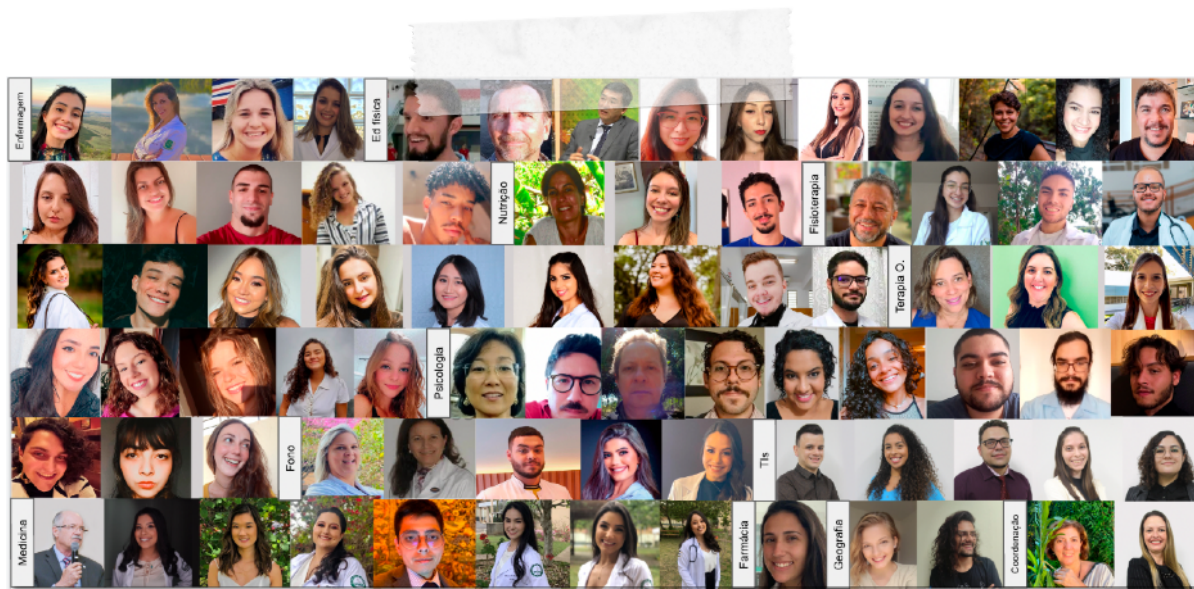
Agradeço a equipe do E-care Sentinela que vestiu a camisa e fez com que este projeto fosse um sucesso! Equipe de tecnologia: Jean Possidônio, Anna Carolina Francisco, Clara Fumes Arruda, Guilherme Teixeira e Diana Diniz. Equipe multiprofissional da saúde: Gabriela Miloch, Ieda Hiromi Maemura, Karina Veronezi, Matheus Pelicer, Mônica Bannwart, Victor Ramos, Debora Takamune, Yasmin Thiemi, Júlia Guedes, Cássia Possidônio da Silva, Larissa Sales, Ana Carla Bromati, Cristiano Martins, Luis Henrique Murayama, Evellyn Leal, Gabriela Kim e Yasmin Barros; Equipe de Geografia: Carolina Simon e João Pedro.

Agradeço à Ludmila Braga, a todos os funcionários das Seções Técnicas de Saúde e ao Comitê COVID pela parceria na execução deste desafio.

Agradeço às meninas da biblioteca do Campus, Lu Pizzani, Meirinha e Rosângela, pela ajuda em todos os momentos nessa jornada da Livre-Docência.

Por fim, não posso deixar de agradecer ao grupo da terceira fase do projeto, a equipe do E-care+, que participam da continuidade do mesmo... Além de toda equipe do E-care Sentinela, contamos agora com: Docentes: Emmanuel Ciolac, Ismael Freitas Junior, Eduardo Kokubun, Renata Cintra, Augusto de Carvalho, Danielle Garros, Aila Rocha, Mary Okamoto, André Gellis, Gustavo Dionísio, Ana Cláudia Frizzo, Roberta Gonçalves Silva; Profissionais da saúde: Beatriz Campos, Mayrara Patini, Marielle Bello, Deisy Ueno, Giovanna Goes, Márcio Cardoso, Vanessa Amaral, Vitória Cheretti, Bruna Saraiva, Natalia Ferro, Breno Silva, Ana Carolina Furini, Nathalia Alves, Felipe Porto, Milena Balbino, Tatiana Dangió, Marcelo Lorena, Fernanda Bueno, Rafael Gombata, Lucas Bueno, Danilo Santos, Leticia Gottarde, Leandro da Silva, Paula Otaguiri, Isabella Leoci, Débora Furuta, Dyenifer de Oliveira, Natalia Suzuki, Rhuan Miron, Josiane Sato, Ana Clara Locatelli, Maria Eduarda de Paula, Olívia Ferreira, Helen Amato, Bianca da Cruz, George Thisoteine, Cássia Possidônio, Tainara de Araújo, Gabriel Branco, Luis Eduardo Prado, Marina dos Santos, Giovanni Siqueira, Leonora Macedo, Alexia Tida, Willians Toledo, Giulia Scaranelo e Milena Sonsini.

Devo um agradecimento especial à Professora Cassiana, pela parceria na Coordenação deste projeto desde seu início e por acreditar que ele pudesse dar certo! Esse projeto só pôde se tornar realidade por conta de tantas pessoas especiais que nele foram envolvidas!



RESUMO

A pandemia da COVID-19 causou um enorme impacto social nas diferentes regiões do planeta. Ao mesmo tempo, a minimização ou ausência do contato físico e pessoal acarretou aos serviços e aos sistemas de saúde vigentes um repensar na questão da assistência à saúde do ser humano. O distanciamento social foi uma medida eficaz, necessária e comprovadamente traduzida na diminuição da transmissão viral. Estas ações imediatas e inesperadas causaram enorme ansiedade na população, exigindo-se de forma emergencial novas alternativas para a rotineira e consolidada vida social. A possibilidade de realizar remotamente a assistência, a orientação e a educação em saúde foi uma perspectiva nova, necessária e de grande motivação no cenário pandêmico. Este trabalho vislumbrou a construção de uma rede virtual multiprofissional de apoio à saúde, intitulada E-care Sentinela, utilizando a teleorientação, o telemonitoramento e a teleinterconsulta, que foi disponibilizada para toda comunidade Unespiana ativa e inativa, a saber: docentes, pesquisadores, discentes e servidores técnico-administrativos. O banco de dados organizado por esse apoio remoto à saúde foi utilizado para análise de eventos sentinelas de agravos relacionados com a COVID-19, nas diferentes regiões do estado de São Paulo, onde estão localizadas as diversas unidades da Unesp. A estrutura informacional do sistema constituiu-se basicamente de: um ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos; um ambiente virtual de apoio à equipe multiprofissional para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta, e um ambiente de armazenamento de documentos digitais provenientes dos atendimentos e que subsidiaram o banco de dados para a identificação de eventos sentinela e relacionados à saúde da população alvo. A Rede Virtual Multiprofissional possuía três "portas de entrada", a saber: a primeira, destinada aos usuários que necessitavam de atendimento virtual; a segunda para os gestores, auxiliando na tomada de decisões de agravos à saúde coletiva e a terceira, como área administrativa, para gerenciamento dos atendimentos oferecidos pela equipe multiprofissional, mediante *login* e senha. As linguagens de programação de todos os ambientes foram desenvolvidas em HTML5, PHP e MySQL. Todos possuíam interoperabilidade para facilitar a navegabilidade pelos usuários do sistema. A obtenção de resultados relacionados aos eventos, a partir da análise dos dados

obtidos nos atendimentos virtuais, permitiram aos gestores da Unesp a tomada de decisões acerca da vigilância em saúde do trabalhador. Para viabilizar o projeto, um estudo piloto foi realizado em maio de 2021 com a implementação dos atendimentos virtuais apenas para as unidades universitárias de Dracena e Presidente Prudente. Tendo em vista o ajuste do projeto em junho, o sistema foi disponibilizado para todos os Campi da Universidade. O sistema foi tão exitoso que foi expandido em seu segundo ano para atendimento aos casos de Pós-Covid-19. Participam deste segundo estágio do projeto as áreas de educação física, fisioterapia, fonoaudiologia, nutrição e terapia ocupacional. Este trabalho descreve apenas os resultados do primeiro ano do projeto. Espera-se que este empreendimento se consolide futuramente como um programa de saúde do trabalhador da Unesp, proporcionando: segurança na informação transmitida; melhoria na educação em saúde da comunidade baseada nas melhores evidências científicas; aproximar virtualmente o usuário Unespiano de forma a minimizar a ansiedade e os efeitos do distanciamento social; obter dados relativos ao número de atendimentos virtuais da instituição sede do estudo, bem como sua efetividade em relação à demanda requerida. Por fim, por estarmos inseridos num ambiente acadêmico devemos proporcionar cenários de prática virtual em nível de graduação, especialização e pós-graduação formando profissionais na área da saúde capacitados para a assistência remota nos sistemas público ou privados. Além disso, como o produto final ficou versátil, amigável, singular, humanizado, com inserção multidisciplinar e, com o registro junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), a Unesp poderá licenciá-lo para instituições públicas ou privadas visando a implantação de ambulatórios virtuais.

Palavras-chave: Telessaúde, teleorientação, telemonitoramento, teleinterconsulta, COVID-19, evento sentinela, vigilância em saúde.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has had a huge social impact on different regions of the planet. At the same time, the minimization or absence of physical and personal contact led the services and health systems in force to rethink the issue of health care for human beings. Social distancing was an effective, necessary measure that was proven to reduce viral transmission. These immediate and unexpected actions caused enormous anxiety in the population, demanding in an emergency way new alternatives for the routine and consolidated social life. The possibility of providing assistance, guidance and health education remotely was a new, necessary and highly motivating perspective in the pandemic scenario. This work envisaged the construction of a multiprofessional virtual health support network, entitled E-care Sentinela, using teleguidance, telemonitoring and teleinterconsultation, which was made available to the entire active and inactive Unesp community, namely: professors, researchers, students and technical-administrative servers. The database organized by this remote health support was used to analyze sentinel events related to COVID-19, in the different regions of the state of São Paulo, where the various Unesp units are located. The system's informational structure basically consisted of: an environment with artificial intelligence for pre-screening cases to be treated; a virtual environment to support the multidisciplinary team for teleguidance, telemonitoring and teleinterconsultation, and an environment for storing digital documents from the consultations and which subsidized the database for the identification of sentinel events and those related to the health of the target population. The Multiprofessional Virtual Network had three "gateways", namely: the first, for users who needed virtual care; the second for managers, assisting in decision-making regarding public health problems and the third, as an administrative area, for managing the services offered by the multidisciplinary team, through login and password. The programming languages of all environments were developed in HTML5, PHP and MySQL. All had interoperability to facilitate navigability by system users. Obtaining results related to the events, based on the analysis of the data obtained in the virtual consultations, allowed Unesp's managers to make decisions about worker health surveillance. To make the project viable, a pilot study was carried out in May 2021 with the implementation of virtual services only for the university units of Dracena and Presidente Prudente. With a view to adjusting the

project in June, the system was made available to all University Campuses. The system was so successful that it was expanded in its second year to handle Post-Covid-19 cases. The areas of physical education, physiotherapy, speech therapy, nutrition and occupational therapy participate in this second stage of the project. This work only describes the results of the first year of the project. It is hoped that this undertaking will be consolidated in the future as a Unesp worker's health program, providing: security in the transmitted information; improvement in community health education based on the best scientific evidence; virtually approach the Unespian user in order to minimize anxiety and the effects of social distancing; to obtain data on the number of virtual consultations at the institution where the study was conducted, as well as their effectiveness in relation to the required demand. Finally, as we are part of an academic environment, we must provide virtual practice scenarios at the undergraduate, specialization and postgraduate levels, training professionals in the health area trained to provide remote assistance in public or private systems. In addition, as the final product is versatile, friendly, singular, humanized, with multidisciplinary insertion and, with the registration with the National Institute of Industrial Property (INPI), Unesp will be able to license it to public or private institutions aiming at the implementation of virtual clinics.

Keywords: Telehealth, teleorientation, telemonitoring, teleinterconsultation, COVID-19, sentinel event, health surveillance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3. MÉTODOS	18
3.1 O ambiente virtual	18
3.2 Funcionamento da teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta	18
3.3 Construção do ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multiprofissional (Porta 1)	19
3.4 Construção do ambiente destinado aos Gestores (Porta 2)	19
3.5 Construção da área administrativa (Porta 3)	20
3.6 Atendimento com as especialidades	20
3.7 Análise espacial de eventos sentinela	21
3.8 Equipe de desenvolvimento	22
3.9 Financiamento	23
3.10 Procedimentos éticos	23
4. RESULTADOS	24
4.1 O ambiente virtual	24
4.2 Construção do ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multiprofissional (Porta 1)	28
4.3 Construção do ambiente destinado aos Gestores (Porta 2)	32
4.4 Construção dos ambientes virtuais de apoio à equipe multiprofissional para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta (Porta 3)	34
4.5 Funcionamento da teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta	40
4.6 Contador de acesso em áreas do site	42
4.7 Análise espacial de eventos sentinela	46
4.8 Equipe de desenvolvimento	51
4.9 Perfil dos atendimentos	53
4.10 Registro do sistema	59
5. DISCUSSÃO	60
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
7. REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	72
ANEXO 1 - APROVAÇÃO NO CEP-FMB-UNESP	73
ANEXO 2 - APROVAÇÃO DA EMENDA NO CEP-FMB-UNESP	78
ANEXO 3 - CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR	82

1. INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo coronavírus Sars-Cov-2, denominada COVID-19, está se comportando como um “*tsunami*” devastador com impacto social imensurável (Gautret, 2020). Em apenas dois anos ela foi disruptiva, surpreendente, acometeu o mundo despreparado, mudou paradigmas e já implantou uma nova visão de futuro para a era “pós-pandemia”.

Neste curto período de tempo os cientistas testaram o reposicionamento de drogas, padronizaram novas técnicas diagnósticas, desenvolveram novos equipamentos de proteção e por fim uma dezena de vacinas. Esta doença atropelou e sedimentou definitivamente projetos nascidos no final do século passado, que necessitavam ser implantados com cautela e discernimento, mas devido a emergencialidade foram disponibilizados à comunidade até então despreparada, sem discussão, sem direito a questionamento e muitas vezes sem os devidos critérios técnicos. Assim, a humanidade nunca esteve tão de acordo com a frase proferida por Leon C. Megginson, professor da Louisiana State University, num discurso em 1963, onde apresenta a sua interpretação da ideia central de "A Origem das Espécies" de Charles Darwin (Megginson, 1963).

"According to Darwin's Origin of Species, it is not the most intellectual of the species that survives; it is not the strongest that survives; but the species that survives is the one that is able best to adapt and adjust to the changing environment in which it finds itself."

O uso de tecnologias para o ensino-aprendizagem e assistência em saúde tem sido discutido acaloradamente desde o século passado. Os primeiros relatos do uso destas para a área da saúde nos remete à Primeira Guerra Mundial, quando em 1916 o rádio foi utilizado para comunicação entre os médicos em estações costeiras ou frente de batalhas, com hospitais de campanha ou navios em busca de apoio e informações logísticas (Amorin, 2011).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a Telemedicina é definida como a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância é um fator crítico. Tais serviços são providos por profissionais da

área da saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a contínua educação de provedores de cuidados com a saúde, assim como para fins de pesquisa e avaliação; tudo no interesse de melhorar e preservar a saúde das pessoas e de suas comunidades (Soirefmann et al., 2008).

Os dois maiores marcos históricos da Telemedicina do século passado foram as guerras e as conquistas espaciais. A NASA utilizou esta tecnologia para medições de bioassinais dos astronautas no espaço durante as viagens espaciais (El Khouri, 2003).

A Telemedicina pode ser utilizada praticamente em todas as áreas da Medicina. Ela pode contribuir de maneira significativa na quebra de barreiras em áreas rurais, prisões, obstáculos geográficos tais como ilhas, montanhas, geleiras e desertos; situações de guerras, de desastres naturais, em estações espaciais e principalmente nas pandemias (Soirefmann et al., 2008).

A Telessaúde é mais ampla que a Telemedicina, pois abrange diferentes profissionais da saúde, tais como Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e até Medicina Veterinária (El Khouri, 2003).

Neste contexto temos dois termos técnicos que podem ser subdivididos em dois grandes setores: *a tele-educação e a teleassistência*.

A *tele-educação* pode ser utilizada na educação continuada em saúde a distância (Soirefmann et al., 2008). Os conceitos e as técnicas de tele-educação estão evoluindo rapidamente em todas as áreas do conhecimento científico e não somente no ensino da saúde. Trata-se de uma profunda mudança cultural e de prática de trabalho, que deve trazer impactos para todos os profissionais envolvidos na saúde, inclusive para o currículo médico e de outros profissionais na formação em Telemedicina (El Khouri, 2003).

A *teleassistência* pode ser exemplificada pelo acompanhamento de pacientes à distância por meio do telefone, por exemplo, monitorando e aconselhando quando pertinente. É possível também por esta técnica a inclusão de consultas por vídeo em tempo real, por sistemas de armazenamento e pelo envio de imagens na busca de informações e na tomada de uma segunda opinião especializada (Soirefmann et al., 2008).

Em dezembro de 2018 foi aprovada a Resolução CFM nº 2.227/2018. Em seus artigos 4º; 6º a 11º; 13º e 14º a telemedicina e a teleassistência médica, em tempo real *on-line* (síncrona) ou *off-line* (assíncrona), por multimeios em tecnologia, são permitidas dentro do território nacional, apoiando atividades de teleconsulta, teleinterconsulta, telediagnóstico, telecirurgia, telediagnóstico, teletriagem médica, telemonitoramento, teleorientação e teleconsultoria.

No entanto, a Resolução supracitada foi revogada em fevereiro de 2019, permanecendo, no Brasil, as normas da Resolução CFM no 1.643/2002, que aprova apenas o laudo médico a distância:

Art. 3º - Em caso de emergência, ou quando solicitado pelo médico responsável, o médico que emitir o **laudo a distância** poderá prestar o devido suporte diagnóstico e terapêutico.

Por conta da pandemia do COVID-19, foram aprovadas por meio do OFÍCIO CFM nº 1.756/2020 – COJUR, em **caráter emergencial**, as modalidades de teleorientação, de telemonitoramento e de teleinterconsulta. Conforme o Conselho Federal de Medicina, ficou definido:

Tele-orientação: Os profissionais da medicina podem realizar a orientação e o encaminhamento de pacientes à distância;

Telemonitoramento: Os profissionais da medicina podem orientar monitorar e supervisionar o parâmetros de saúde e/ou doenças à distância;

Teleinterconsulta: Os profissionais da medicina podem trocar informações e opiniões exclusivamente entre médicos, para auxílio ao diagnóstico ou ao tratamento.

Finalmente, em maio de 2022, o Conselho Federal de Medicina, por meio da Resolução CFM nº 2.314/2022, definiu e regulamentou a telemedicina como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação, podendo ser exercida nas seguintes modalidades de teleatendimentos: teleconsulta; teleinterconsulta; telediagnóstico; telecirurgia; telemonitoramento ou televigilância; teletriagem e teleconsultoria.

As consultas por vídeo fornecem pistas visuais adicionais e proporcionam presença terapêutica do profissional, para o usuário que está sendo atendido (Greenhalgh; Koh; Car, 2020), auxiliando assim no mais adequado encaminhamento destes pacientes.

Atualmente, em todo o mundo, aproximadamente 64% da população tem um *smartphone*. Esses dispositivos contam com os chamados aplicativos móveis, que funcionam como *software* de computador, mas em formato portátil, projetado para ser usado em *smartphones* e outros dispositivos móveis. O uso de dispositivos móveis afim de aplicar serviços médicos e de saúde pública é conhecido como saúde móvel (mHealth) e pode ser destinado a diversos fins tais como cobrança de dados clínicos, prestação de cuidados de saúde, comunicação com os indivíduos e melhora da adesão ao tratamento, bem como monitoramento de medicação (Ortega-Martin et al., 2019).

A assistência integral às pessoas infectadas com o COVID-19 deve envolver além do tratamento multiprofissional, a educação em saúde. As medidas preventivas são essenciais para o sucesso do controle desta pandemia. Neste caso, o atendimento multiprofissional é prioritário para se atingir os resultados esperados e necessários à população.

A proteção às equipes de saúde também é essencial para que o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil possa operar com a nova demanda de usuários e atender as necessidades emergentes advindas da pandemia.

Ao mesmo tempo, os dados gerados por estes atendimentos irão proporcionar um banco de dados que podem fornecer subsídios para o processo de tomada de decisão dos gestores regionais da vigilância em saúde.

O conceito de evento sentinela foi introduzido por Rutstein et al. (1976) e refere-se a eventos que tendem a não ocorrer quanto melhor a condição de vida das famílias e/ou indivíduos. Pode ser definido como um episódio grave que envolve a saúde individual ou coletiva e que necessita investigação epidemiológica. Mesmo que não resulte em estimativas de incidência ou prevalência na população em geral, a análise de tais eventos deve proporcionar melhorias no atendimento ou até mesmo na estrutura gerencial, a fim de eliminar ou reduzir o dano ao ser humano.

Baseado nesse histórico resumido e na urgência pandêmica causada pela COVID-19 este projeto singular propôs a construção, a implantação e a avaliação de uma Rede Virtual Multiprofissional de Apoio à Saúde, intitulada E-care Sentinela, utilizando a teleorientação, o telemonitoramento e a teleinterconsulta que foi disponibilizada em junho de 2021 para toda comunidade ativa e inativa da Unesp.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Construir, implantar e avaliar uma Rede virtual multiprofissional de apoio à saúde denominada E-care Sentinela para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta da população Unespiana ativa e inativa, acometida ou suspeita de estar contaminada pelo coronavírus Sars-Cov-2. Além disso, desenvolver um sistema para a análise espacial dos dados obtidos no atendimento remoto, identificando padrões geográficos e tendências espaciais de agravos à saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos atendidos pela rede multiprofissional;
- Desenvolver um ambiente virtual de apoio à equipe multiprofissional para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta;
- Escolher um sistema robusto, construído e validado de webconferência para utilização na teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta;
- Pesquisar conteúdos em bases de dados mundiais e organizar um ambiente de armazenamento de documentos digitais validados pela comunidade científica sobre a pandemia;
- Criar e organizar um banco de dados secundários com os eventos sentinela para subsidiar a análise espacial de padrões geográficos e tendências espaciais de agravos à saúde coletiva;
- Desenvolver e realizar a interoperabilidade entre todos ambientes virtuais;
- Disponibilizar previamente o ambiente desenvolvido para um “estudo piloto” em duas unidades da Unesp;
- Avaliar os resultados do estudo piloto, realizar as atualizações no sistema e ampliar e disponibilizar a proposta definitiva para toda Unesp;
- Avaliar os resultados do estudo completo e sugerir aplicações futuras do sistema para outras ações e eventual controle de novas doenças;
- Registrar o produto obtido no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual.

3. MÉTODOS

3.1 O ambiente virtual

Antes de iniciar o desenvolvimento do sistema, foi escolhido um nome fantasia para o projeto e elaborada uma logomarca para identificação do mesmo. Foi obtido um registro de internet, com domínio específico e hospedagem em servidor fora do ambiente da Universidade, visando a independência dos colaboradores diretos, a segurança dos dados sigilosos, evitando-se inclusive possíveis conflitos de interesse. Foram convidados a participar voluntariamente do projeto profissionais das áreas de telemedicina, informática, enfermagem, farmácia, medicina e psicologia.

Na tela principal do sistema os usuários têm acesso a materiais educativos dirigidos tanto a profissionais da saúde quanto ao público leigo; trabalhos científicos sobre a COVID-19 (bases de dados PubMed, PubMed Central, SciELO e PUBCOVID19 - Informação em tempo real (PUBCOVID19, 2022); a equipe de execução do projeto; área para contato e área de atendimento, onde ocorrem as teleorientações, os telemonitoramentos e as teleinterconsultas. Na área de atendimento é possível identificar três "portas de entrada", sendo:

Porta 1 (COVID-19): Destinada aos usuários que necessitavam de atendimento virtual referente a sintomatologia ou dúvidas sobre a COVID-19;

Porta 2 (GESTOR): Entrada para os gestores da Unesp permitindo a tomada de decisões de agravos à saúde coletiva;

Porta 3 (ADMINISTRADOR): Entrada para gerenciamento dos atendimentos *online* pela equipe multiprofissional, mediante *login* e senha.

3.2 Funcionamento da teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta

Os atendimentos referentes às Portas 1 e 2 foram realizados pela equipe multiprofissional plantonista composta por profissionais de Tecnologia, Enfermagem, Medicina, Psicologia e Farmácia. Os atendimentos aconteciam por livre demanda, no horário compreendido entre 8h e 18h, de segunda à sexta-feira.

Cada profissional tinha um endereço único de sala de atendimento, onde participavam apenas o paciente e o profissional da saúde. Em casos onde houvesse a necessidade de discussão ou teleinterconsulta, podiam participar mais

profissionais por sala. Todos os atendimentos só iniciavam após a assinatura digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). As teleconsultas eram gravadas em servidor local, para segurança do paciente e do profissional da rede, exceto os atendimentos de psicologia.

3.3 Construção do ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multiprofissional (Porta 1)

O ambiente foi desenvolvido em HTML5, linguagem de marcação utilizada na construção de sites e sistemas de plataforma *web* (World Wide Web Consortium, 2020). Para execução dos comandos no servidor, foi utilizada a linguagem PHP (PHP, 2020). Foi utilizado o banco de dados MYSQL (MYSQL, 2020).

Ao iniciar o acesso, já na tela de entrada, o paciente respondia a um questionário sobre sintomas de COVID-19 como febre, dor de cabeça, dor de garganta, falta de ar e doenças crônicas, baseado na metodologia de árvore de decisão por inteligência artificial (Garcia, 2003). Findado o preenchimento de dados sobre a sintomatologia, o paciente preenchia uma área com seus dados pessoais, lia e assinava, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). A seguir, o paciente já era direcionado à área para atendimento remoto.

As comunicações entre profissional da saúde e paciente ou profissional da saúde com outro profissional da saúde, em tempo real, por vídeo e/ou áudio, para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta foram realizadas por meio de *software* comercial robusto, validado e devidamente gravadas em servidor seguro.

3.4 Construção do ambiente destinado aos Gestores (Porta 2)

O ambiente foi desenvolvido em HTML5, linguagem de marcação utilizada na construção de sites e sistemas de plataforma *web* (World Wide Web Consortium, 2020). Para execução dos comandos no servidor, foi utilizada a linguagem PHP (PHP, 2020). Foi utilizado o banco de dados MYSQL (MYSQL, 2020).

Na tela de entrada, o gestor preenchia com seus dados pessoais, para então também assinar o TCLE (APÊNDICE 1). Em seguida, era enviado para a área de atendimento virtual onde aguardava por seu atendimento, junto a um plantonista, na sala de espera virtual. Neste ambiente o paciente era inicialmente atendido virtualmente pelo profissional de Enfermagem.

As comunicações entre profissional da saúde e paciente ou profissional da saúde com outro profissional da saúde, em tempo real, por vídeo e/ou áudio, para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta foram realizadas por meio de *software* comercial robusto, validado e devidamente gravadas em servidor seguro.

3.5 Construção da área administrativa (Porta 3)

O ambiente foi desenvolvido em HTML5, linguagem de marcação utilizada na construção de *sites* e sistemas de plataforma *web* (World Wide Web Consortium, 2020). Para execução dos comandos no servidor, foi utilizada a linguagem PHP (PHP, 2020). Foi utilizado o banco de dados MYSQL (MYSQL, 2020).

Para acessar este ambiente era necessário *login* e senha. Assim, o profissional tinha acesso ao banco de dados do sistema, contendo:

- 1- dados dos pacientes;
- 2- contato dos plantonistas;
- 3- agenda de plantão;
- 4- mapa com localização das Unidades de Saúde próximas dos pacientes e
- 5- área para a indicação de eventos sentinela observados durante os atendimentos.

3.6 Atendimento com as especialidades

Cada especialidade seguiu os protocolos adotados como referência para a área, com base em seus conselhos profissionais e faziam os teleatendimentos, encaminhamentos, orientações, como pode ser visualizado na Figura 1.

E-CARE REDE VIRTUAL MULTIPROFISSIONAL DA UNESP

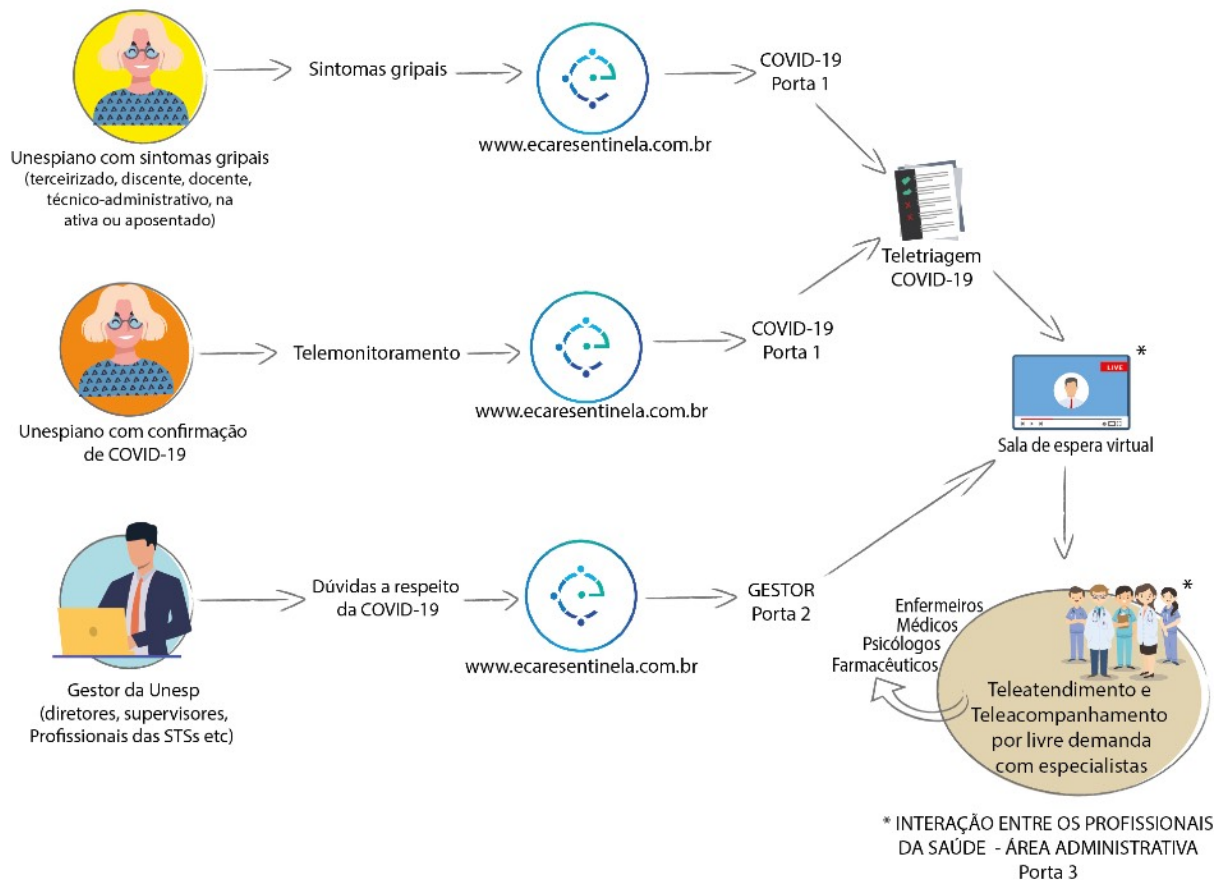


Figura 1: Workflow do E-care Sentinel.

3.7 Análise espacial de eventos sentinela

As diversas ações de atendimento remoto geraram dados da condição de saúde da comunidade Unespiana, que se encontrava distribuída por 24 cidades do território paulista. Evidentemente, tais informações também refletiam a produção social da saúde em diferentes contextos geográficos, que podiam ser detectados por eventos sentinela e revelavam a situação de morbi-mortalidade de uma determinada população.

No geral, procurou-se associar os processos de trabalho do E-care Sentinel a às consequências que podiam acarretar à saúde coletiva de determinados eventos sentinela. Para além dos registros dos dados levantados por via remota, as informações foram posteriormente submetidas às ferramentas de geoestatística de

mapeamento de padrões geográficos e tendências espaciais, pensando a partir de diversas escalas em que ocorreram os fenômenos.

Também criou-se uma sistemática que permitiu monitorar a ocorrência de agravos à saúde nas diferentes regiões com unidades acadêmicas da Unesp, com a criação de eventos sentinela que alertaram para a deterioração das condicionantes da saúde coletiva a partir dos atendimentos realizados na comunidade Unespiana.

3.8 Equipe de desenvolvimento

A composição dos profissionais que fizeram parte do projeto foi organizada pela coordenação do projeto e para a escolha obedeceu-se os seguintes critérios: registro no conselho da área profissional sem pendências ética-legal; possuir no mínimo especialização *lato sensu* ou *stricto sensu*; possuir disponibilidade de carga horária semanal para cumprimento da escala elaborada pela coordenação.

Os profissionais da equipe multiprofissional durante os atendimentos aos usuários fizeram a coleta dos dados relativa ao motivo da procura pelo E-care. As orientações e encaminhamentos foram realizados de acordo com a necessidade individual, além da identificação de fenômenos que pudessem ser caracterizados como evento sentinela.

A equipe do projeto foi então dividida em três (3) grandes frentes de trabalho.

Frente de trabalho 1

Profissionais da Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde. Equipe responsável pelo desenvolvimento, implantação e ampliação dos sistemas digitais a serem utilizados no projeto. Fizeram parte da equipe: 2 (dois) especialistas em Saúde do Adulto e do Idoso e 1 (um) programador especialista em Tecnologias da Informação em Saúde.

Frente de trabalho 2

Equipe multiprofissional da área da saúde para atendimentos síncronos, disponíveis para o teleatendimento durante 30 horas semanais, em horário comercial e em dias de semana. Fizeram parte da equipe: 2 (dois) enfermeiros; 1 (um) farmacêutico; 1 (um) psicólogo e 4 (quatro) médicos.

Frente de trabalho 3

Equipe de geografia da saúde. Responsável pela organização do banco de dados, modelagem espacial e identificação de eventos sentinela. Fizeram parte da equipe 2 (dois) geógrafos da saúde.

3.9 Financiamento

O projeto foi apoiado institucionalmente pelo Gabinete do Reitor da Unesp, sendo diretamente ligado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC - Unesp) e executado pela Fundação VUNESP. Foram investidos no primeiro ano do projeto o valor de R\$274.000,00 para compra de equipamentos como *notebooks* para utilização pelos plantonistas dos teleatendimentos, *softwares* para prescrição eletrônica da equipe médica, *softwares* para desenvolvimento de material didático sobre a temática do projeto, além de bolsas para a equipe plantonista (geógrafos, psicólogos, enfermeiros, TIs e médicos).

3.10 Procedimentos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp, com o Parecer nº 4.002.318 de 01 de maio de 2020. (ANEXO 1)

Foi submetida emenda do projeto, com aprovação do Parecer nº: 4.659.395 de 20 de abril de 2021 (ANEXO 2).

4. RESULTADOS¹

4.1 O ambiente virtual

O nome escolhido pela equipe foi "E-care Sentinela - Rede Virtual Multiprofissional de Apoio à Saúde". A empresa de hospedagem escolhida pelos programadores foi a Hostgator (<https://www.hostgator.com.br/>), sendo que o sistema pode ser acessado por meio do link <https://www.ecaresentinela.com.br>.

Após a escolha do nome do sistema, a Logomarca foi desenvolvida. Foram escolhidos os padrões de cores e, a partir disso (Figura 2), a criação do website pôde ser iniciada (Figura 3).



Figura 2: Logomarca E-care Sentinela.

¹ As imagens do capítulo Resultados foram retiradas do banco de dados do projeto, do site <http://www.ecaresentinela.com.br> e da plataforma Google Analytics.

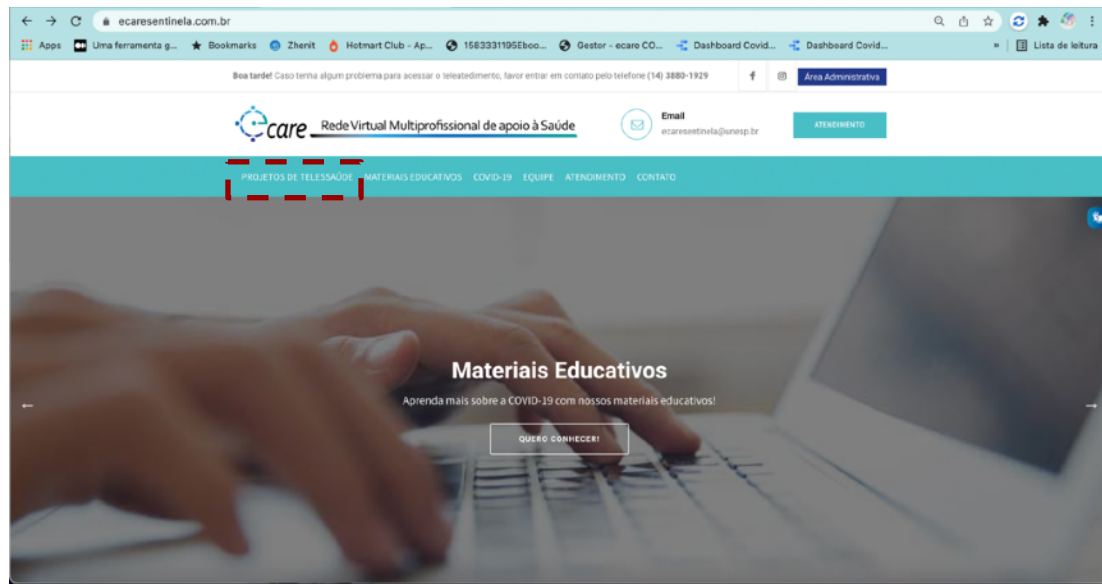


Figura 3: Página inicial do E-care Sentinela.

Na tela inicial (Figura 3), o usuário tem acesso aos projetos de telessaúde da equipe do projeto (Figura 4); materiais didáticos voltados para profissionais da saúde e para público leigo (Figura 5); trabalhos científicos sobre a COVID-19 (Figura 6); equipe do E-care Sentinela (Figura 7); área para atendimento virtual, onde poderá acessar as portas de entrada 1 e 2 (Figura 8) e contato (Figura 9).

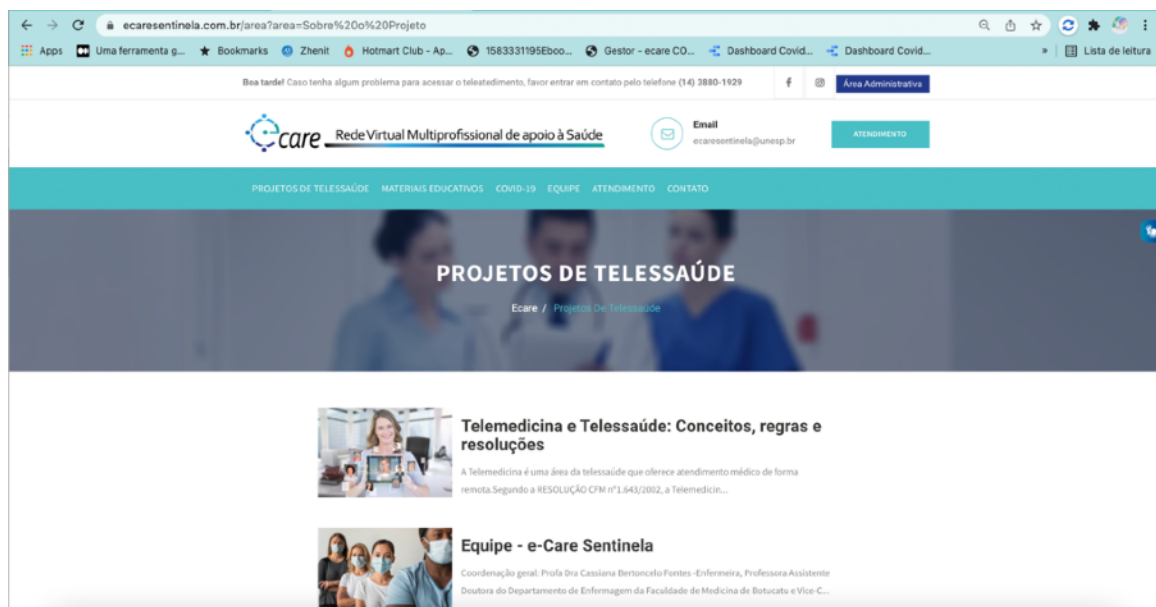


Figura 4: Projetos de Telessaúde da equipe do projeto.

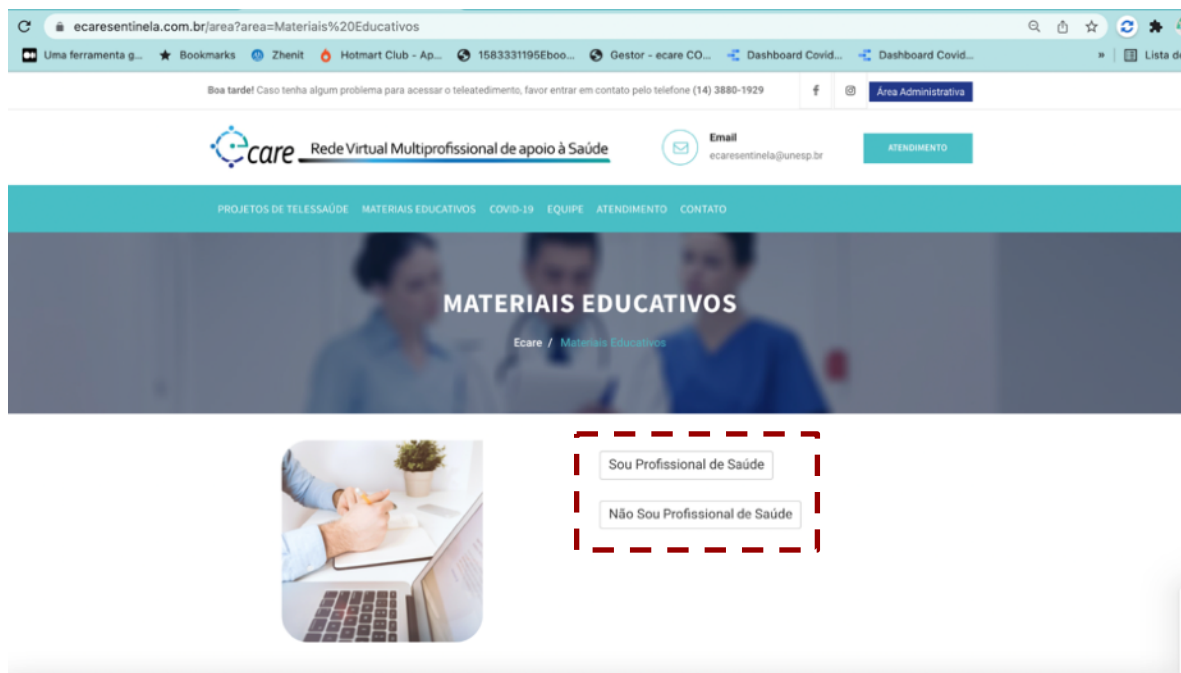


Figura 5: Materiais educativos voltados para público leigo e profissionais da saúde.



Figura 6: Artigos científicos sobre a COVID-19.

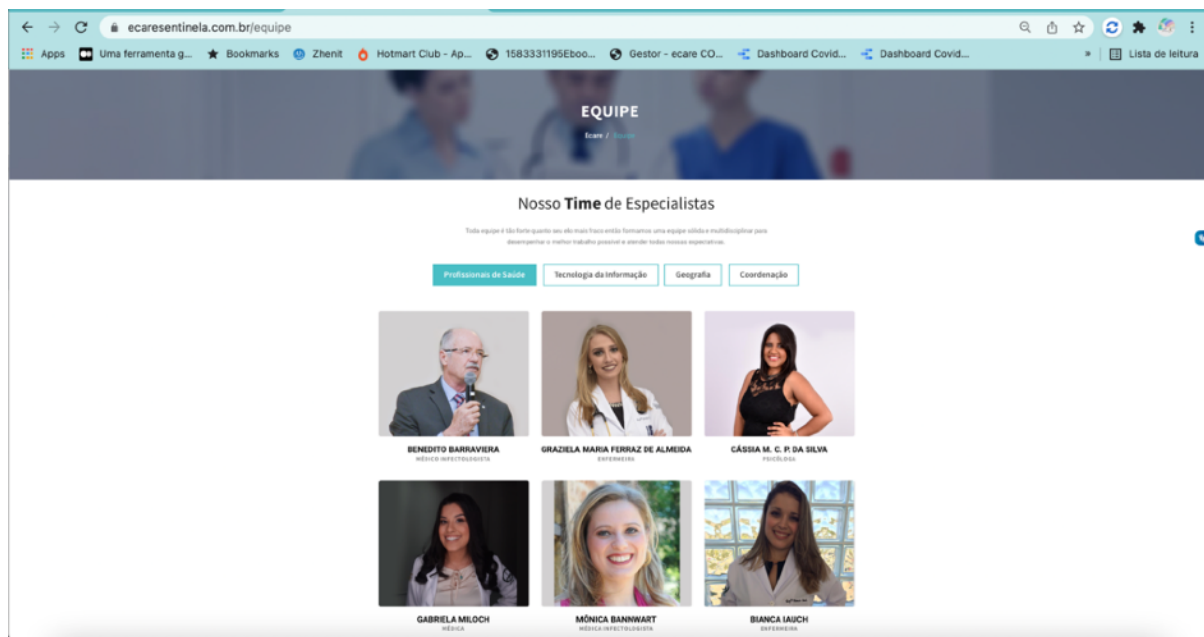


Figura 7: Equipe multiprofissional do E-care Sentinela.



Figura 8: Área para atendimento virtual contendo as 2 portas de entrada (COVID-19 e Suporte ao Gestor).

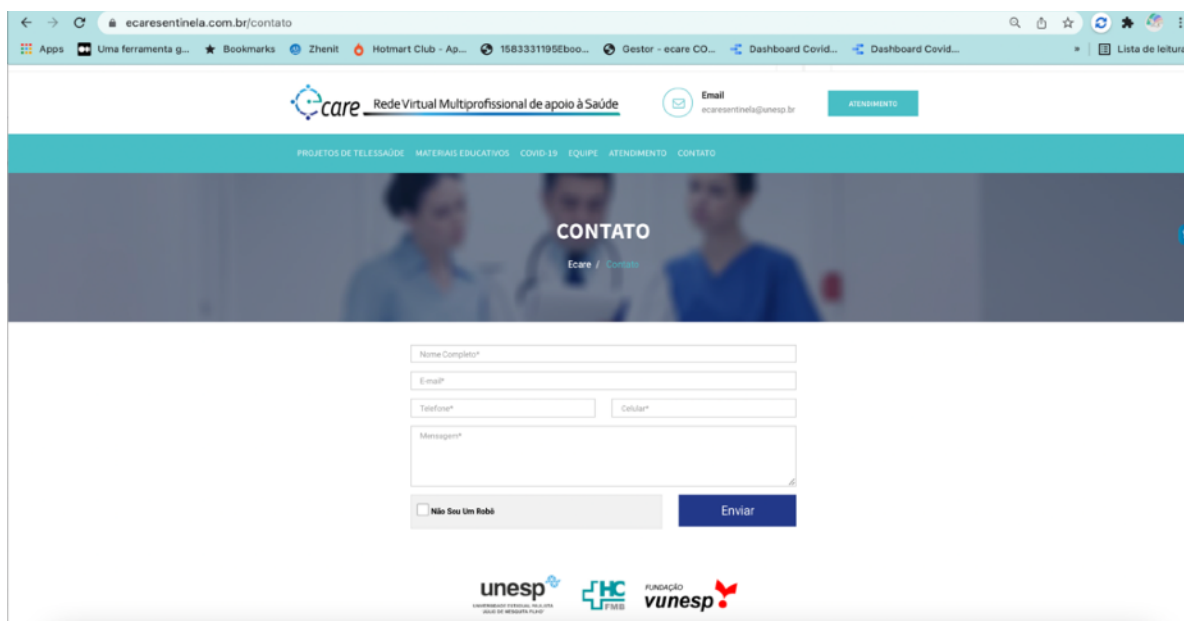


Figura 9: Contato com a equipe do E-care Sentinela.

Ao clicar na área de atendimentos, o usuário era direcionado à uma tela onde podia optar entre as portas de entrada "(1) COVID-19" e "(2) SUPORTE AO GESTOR". Caso o usuário possuísse algum sintoma relacionado à COVID-19, utilizava a Porta 1. Caso fosse um gestor com necessidade de aconselhamento, utilizava a Porta 2 (<https://www.ecaresentinela.com.br/atendimento>) (Figura 8).

4.2 Construção do ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multiprofissional (Porta 1)

Após várias reuniões com a equipe multiprofissional, foi elaborada uma lista de perguntas a serem respondidas pelo usuário. Na tela inicial do atendimento, caso o usuário tivesse alguma dificuldade de leitura, para facilidade de acesso, podia pular a etapa da árvore de decisão e seguir diretamente ao preenchimento de seus dados pessoais (Figura 10).

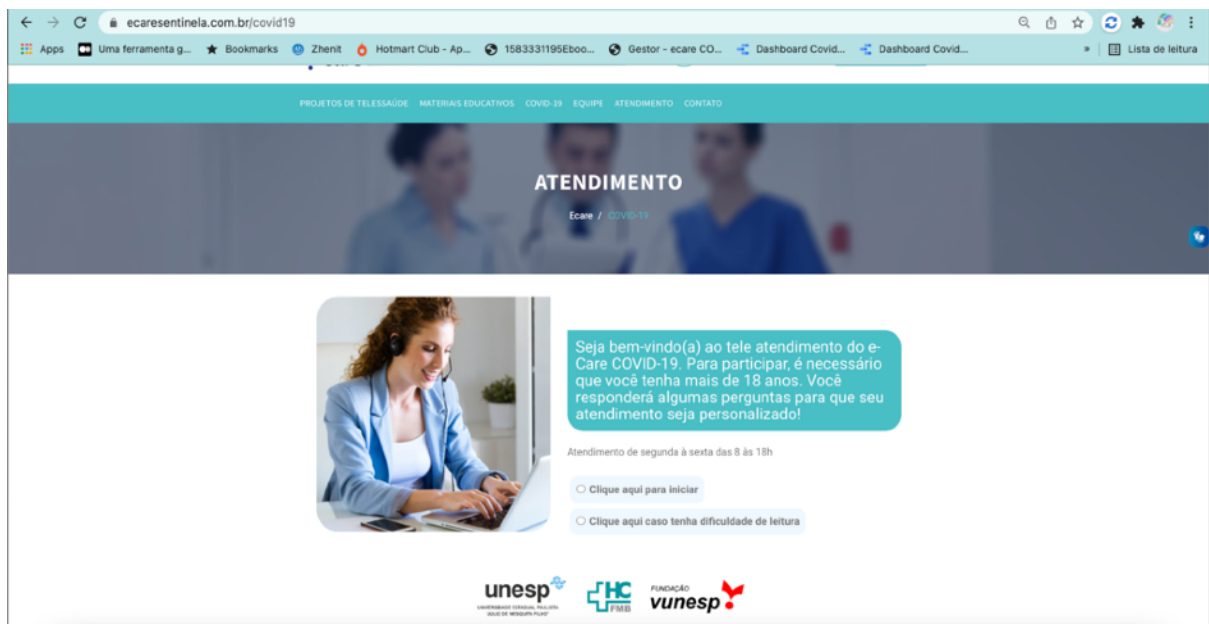


Figura 10: Opção do usuário com dificuldade de leitura pular diretamente para o preenchimento de seus dados pessoais.

Ao optar por "clique aqui para iniciar", o usuário seguia para a árvore de decisão respondendo perguntas como idade, doenças crônicas, sintomas, entre outros, apresentadas na Figura 11.

 Qual a sua idade? ☐ Menor de 18 anos ☐ Entre 18 e 30 anos ☐ Entre 31 e 64 anos ☐ Acima de 64 anos + Voltar ao início	 Você fuma? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início
 Qual? (doença crônica) ☐ Hipertensão ☐ Diabetes ☐ Doenças Respiratórias ☐ Tabagismo ☐ Câncer em Tratamento com Quimioterapia ☐ Histórico de Transplante de Medula Óssea ☐ Cânceres Hematológicos ☐ Doenças Cardiovasculares ☐ Portador de HIV ☐ Doenças Renais ☐ Doenças Hepáticas ☐ Obesidade Mórbida ☐ Doenças neurológicas + Voltar ao início + Próximo passo	 Você teve febre na última semana (temperatura maior ou igual a 37,8°)? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início
 Você apresentou coriza (nariz escorrendo) ou congestão nasal (nariz trancado) na última semana? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início	 Você está apresentando tosse seca ou coceira na garganta? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início
 Você apresentou mal-estar geral, fadiga ou dor muscular na última semana? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início	 Você apresentou dor de garganta na última semana? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início
 Você apresentou dor de cabeça na última semana? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início	 Você está com dificuldade para respirar? ☐ Não ☐ Sim + Voltar ao início

Figura 11: Lista de perguntas a serem respondidas pelo usuário do sistema.

Caso o usuário possuísse necessidades especiais, o sistema oferecia suporte para comunicação em libras (Figura 12).

The screenshot displays the website ecaresentinela.com.br/covid19. On the left, there is a small image of a person's hands typing on a laptop. The main area contains a registration form with the heading "Agora, por favor, preencha seus dados para que possamos te identificar:". The form includes fields for "Nome completo", "Nascimento", "CPF", "Unidade" (with a dropdown menu), "Cor autodeclarada:", "Sexo:", "Identidade de Gênero:", "Email:", "Telefone:", "Horário disponível:", "CEP", "Cidade", "UF", "Endereço", "Bairro", and "Número". A green button at the bottom says "Próximo passo". To the right of the form, there is a red dashed box containing a mobile app interface. The app shows a character giving a thumbs up, with the text "VUBIAS" and "BOAS VINDAS" at the top.

Figura 12: Formulário para inserção de dados pessoais e *software* para comunicação em libras.

Ao cadastrar seus dados pessoais, o usuário era levado à tela do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Figura 13) e, após concordar com os termos, dirigia-se à sala de espera (Figura 14).

The screenshot shows the website ecaresentinela.com.br/gestor/resultado?resposta%5Bapresentacao%5D=Clique+aqui+para+iniciar&resposta%5B16%5D%5Bnome%5D=Ana&resposta%5B16... The main content is a form titled "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) RESOLUÇÃO 466/2012". The text of the form is as follows:

CONVIDO, o Senhor (a) para participar do Projeto de Pesquisa intitulado "E-CARE COVID-19 - REDE VIRTUAL MULTIDISCIPLINAR DE APOIO À SAÚDE", que será desenvolvido por mim Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira, publicitária, pós-doutora em Pesquisa Clínica, coordenadora do Núcleo de Educação a Distância e Tecnologias da Informação em Saúde - NEAD.TIS - FMB - UNESP.

Estou avaliando os resultados do uso de teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta da população acometida ou suspeita do COVID-19 por meio de sala virtual de atendimento. Para sua proteção legal, bem como a do profissional de saúde, a mesma será gravada e armazenada em servidor local.

Solicito também seu consentimento para consultar seu prontuário médico para coletar outras informações lá contidas como comorbidades que possam torná-lo grupo de risco ao COVID-19 referentes a consultas feitas anteriormente pelo (a) Senhor (a).

Além disso, ao final do atendimento, o(a) Senhor (a) responderá um questionário de satisfação que levará menos de 5 minutos para desenvolvimento.

A sua identidade será preservada, no entanto, solicito sua autorização para que os dados coletados possam ser utilizados em publicações científicas geradas pela mesma.

Seu benefício em participar será contribuir para a comunidade científica e para a implantação de redes futuras de teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta.

Fique ciente de que sua participação neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retratá-lo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do seu tratamento.

A pesquisa não gerará qualquer tipo de desconforto e seus riscos são mínimos. No entanto, está garantido o seu direito à assistência integral e gratuita devido a danos decorrentes da participação na pesquisa e pelo tempo que for necessário (Resolução CNS nº 466 de 2012, item 8.3.1 e 8.3.2). Caso sinta-se lesado de alguma maneira, poderá buscar indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa (Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3.h).

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, e qual 01 via será entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 12:00 e das 13:30 às 17 horas, na Chácara Butignoli s/nº em Rubião Junior - Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descritos:

Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, CONCORDO em participar de forma voluntária, estando ciente que todos os meus dados estarão resguardados através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados e revistas científicas.

Nome: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira
Endereço: Alameda das Grevilias, 80, Parque das Cascatas, Botucatu - SP

Figura 13: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

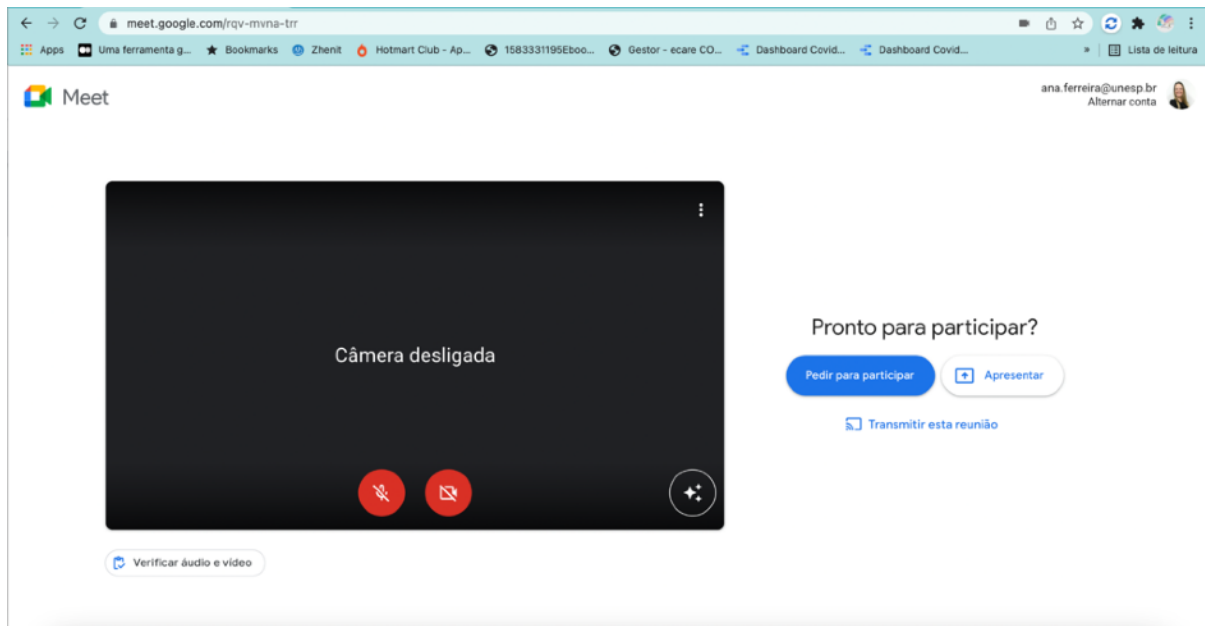


Figura 14: Ante sala de espera - COVID-19.

Ao finalizar todos os apontamentos, os dados do usuário eram inseridos no banco de dados do sistema para verificação pelo profissional da saúde momentos antes da consulta virtual.

4.3 Construção do ambiente destinado aos Gestores (Porta 2)

Ao clicar em "SUPORTE AO GESTOR", o gestor era automaticamente direcionado à uma área para preenchimento de seus dados (Figura 15) que ficavam gravados no banco de dados do sistema, sendo consultado pela equipe multiprofissional momentos antes do atendimento.

The screenshot shows a web browser window with the URL ecaresentinela.com.br/gestor. The page has a header with navigation links: Apps, Uma ferramenta g..., Bookmarks, Zhenit, Hotmart Club - Ap..., 1583331195Eboo..., Gestor - ecare CO..., Dashboard Covid..., and Dashboard Covid... There is also a 'Lista de leitura' button. The main content area features a teal banner with the text 'Agora, por favor, preencha seus dados para que possamos te identificar:'. Below this is a registration form with the following fields: 'Nome completo' and 'Nascimento' (text input and date picker), 'CPF' (text input), 'Unidade' (dropdown menu), 'Cor autodeclarada:' (dropdown menu), 'Sexo:' (dropdown menu), 'Identidade de Gênero:' (text input), 'Email:' (text input), 'Telefone:' (text input), 'Horário disponível:' (dropdown menu), 'CEP' (text input), 'Cidade' (text input), 'UF' (dropdown menu), 'Endereço' (text input), 'Bairro' (text input), and 'Número' (text input). A green button at the bottom right of the form says '> Próximo passo'. To the left of the form is a small image of a person's hands typing on a laptop.

Figura 15: Área para preenchimento de dados pessoais.

Ao finalizar o preenchimento dos dados, o usuário era direcionado para a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Figura 16). Assim, após o consentimento, ele era enviado para a área de atendimento (Figura 17).

The screenshot shows the same web browser window as Figure 15, but the main content area displays the 'TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) RESOLUÇÃO 466/2012'. The text is in Portuguese and explains the purpose of the research, the risks and benefits, and the conditions of participation. It states that the research is titled 'E-CARE COVID-19 - REDE VIRTUAL, MULTIDISCIPLINAR DE APOIO À SAÚDE', coordinated by Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira. The text mentions that the research involves a virtual care team and that participants will receive support and monitoring. It also states that the research is voluntary and that participants can withdraw at any time. At the bottom of the page, the name 'Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira' and the address 'Endereço: Alameda das Grevílias, 80, Parque das Cascatas, Botucatu - SP' are listed.

Figura 16: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

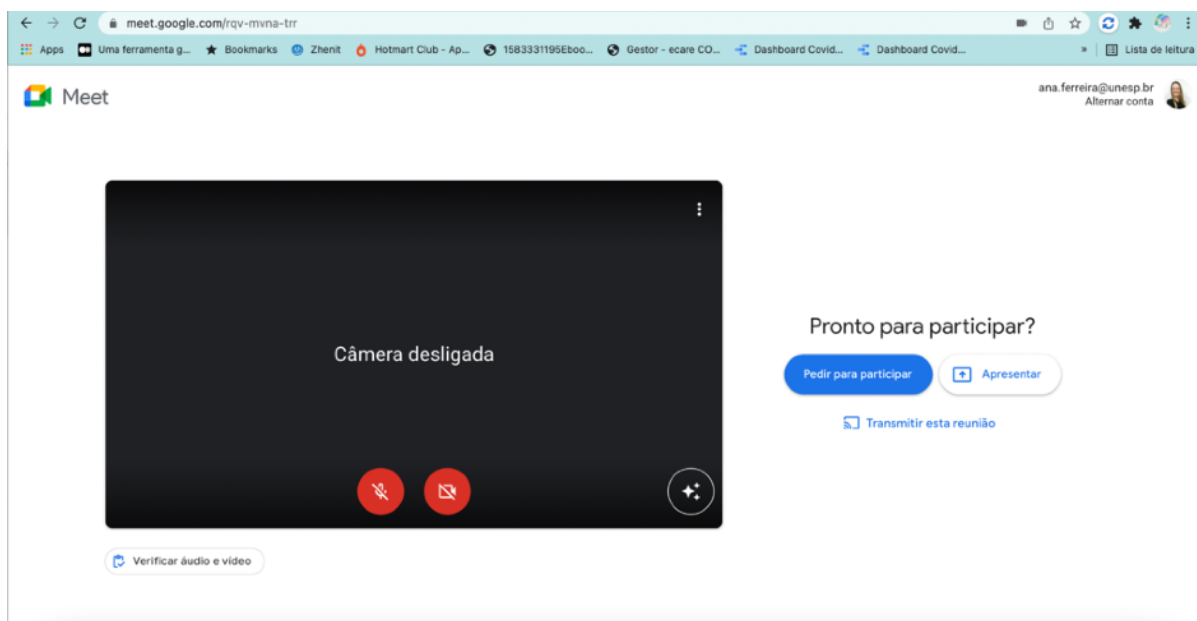


Figura 17: Ante sala de espera - GESTOR.

Caso o usuário optasse por "COVID-19", ele era direcionado para uma árvore de decisão contendo opções de respostas que eram salvas no sistema, como uma pré-triagem virtual, direcionando o atendimento pela equipe multiprofissional.

4.4 Construção dos ambientes virtuais de apoio à equipe multiprofissional para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta (Porta 3)

Para visualizar as informações dos usuários, a equipe do E-care acessava a área administrativa encontrada no topo da tela inicial do sistema (Figura 18). Para acesso ao sistema, era necessário inserir *login* e senha (Figura 19).

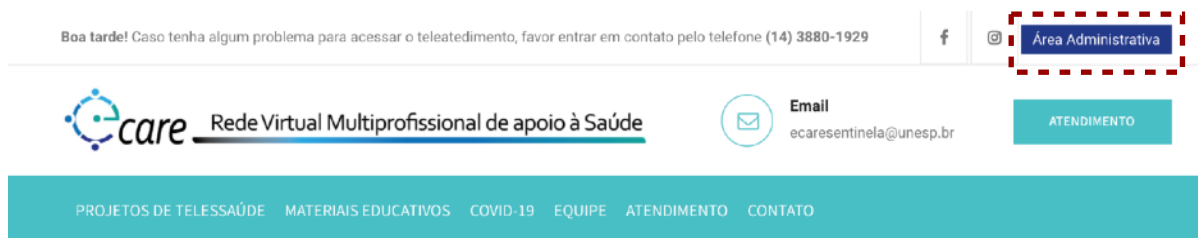


Figura 18: Acesso à área administrativa.

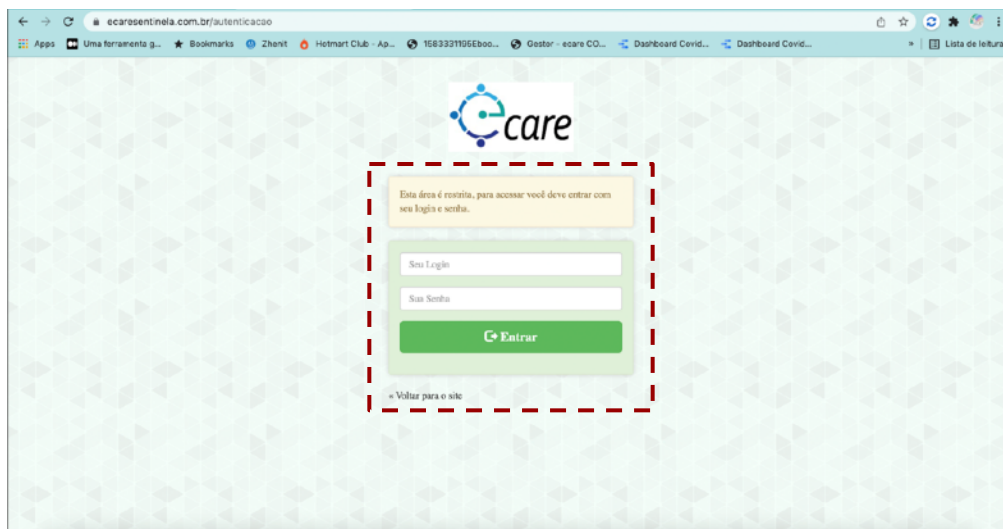


Figura 19: Acesso pela equipe do E-care à área administrativa do sistema.

Ao efetuar o *login* no sistema, a equipe tinha acesso aos serviços de referência de todo estado de São Paulo, aos tutoriais do sistema, *link* para o formulário de satisfação, *link* para as salas de espera e de atendimento, acesso ao *whatsapp* de todos os plantonistas e acesso ao chat (Figura 20).

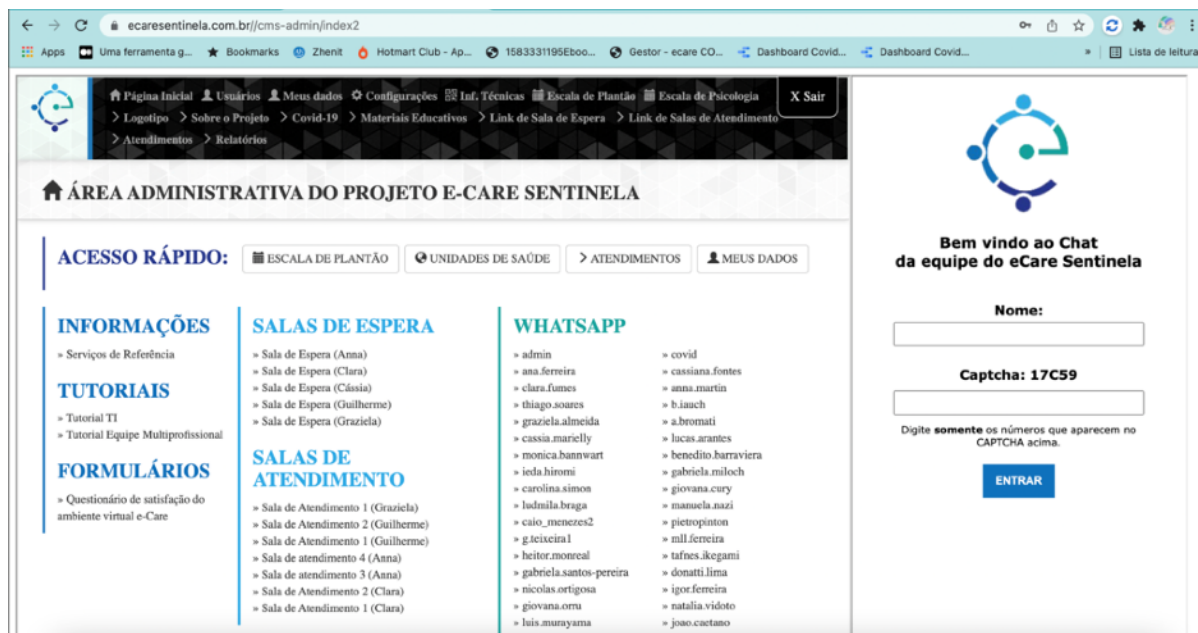


Figura 20: Tela inicial da área administrativa.

Para evitar que informações médicas fossem compartilhadas por *whatsapp*, os plantonistas ficavam logados o tempo todo no *chat* (Figura 21). Para segurança dos dados, os plantonistas deviam inserir o "*Captcha*" para acesso ao *chat*. Todas

as informações e *links* de acesso às salas de atendimento eram trocadas pelas equipes dentro do *chat*, que era armazenado diariamente em nosso banco de dados e limpo para o dia seguinte de atendimento.

Sempre que um paciente preenchia seus dados e assinava o TCLE, uma campanha era acionada dentro do *chat* para que todos ficassem atentos ao atendimento. Além da campanha, uma frase em destaque aparecia no *chat* com os dizeres "ATENÇÃO! Temos um novo atendimento" (Figura 21).

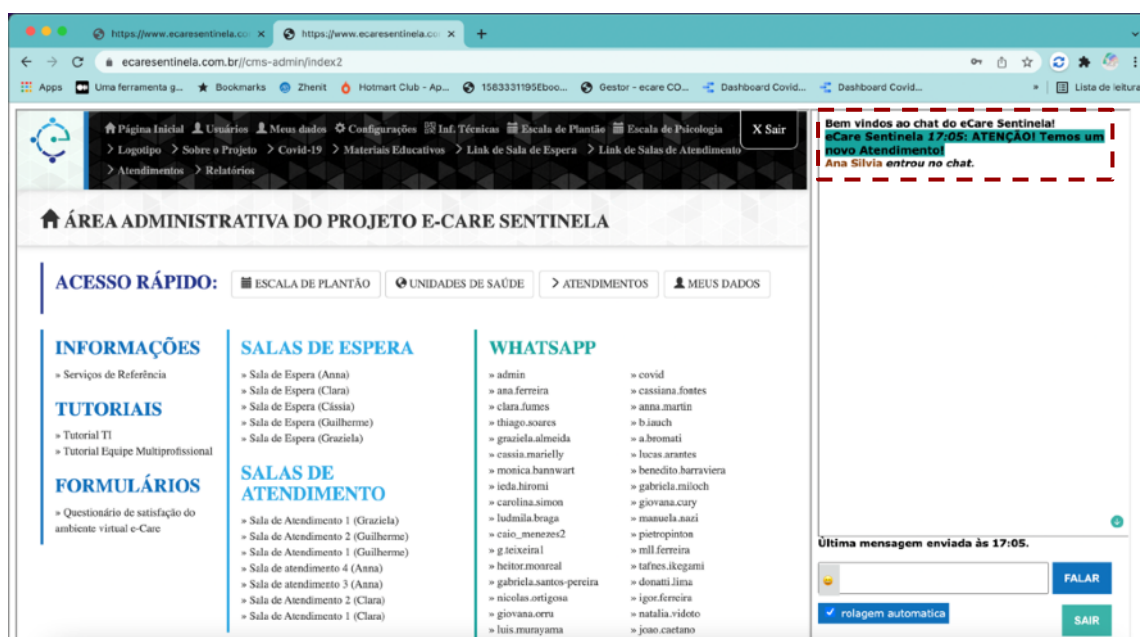


Figura 21: Chat do sistema e alerta para atendimento de usuário.

Na área de atendimento, ficavam gravadas todas as informações do usuário. Os atendimentos finalizados eram apresentados na cor verde e os usuários que encontravam-se em atendimento eram apresentados na cor vermelha (Figura 22).

Título	Área	Img	Ordenar	Ações
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[GESTOR] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕
[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]	Atendimentos	0	↑ ↓	✕

Figura 22: Atendimentos gravados no banco de dados. Já realizados são apresentados em verde e os usuários em atendimento, em vermelho.

Ao clicar no nome do usuário, era possível ter acesso às informações do mesmo, além das respostas dadas pelo mesmo antes de adentrar na sala de espera (Figuras 23 e 24).

ITEM » ALTERAR

Título:

[COVID19] [NA] 27/12/2021 - [Status]

Adicionar Arquivo

Imagem ou Arquivo:

Escolher arquivos Nenhum...elecionado

Título:

Adicionar

Foi identificado algum evento sentinela?

☐ Não adesão ao tratamento
☐ Reação adversa
☐ Armazenamento inadequado
☐ Descarte inadequado
☐ Automedicação
☐ Não Conferência de Validade
☐ Consumo de Medicamentos fora do prazo de validade

Figura 23: Área de acesso aos dados do usuário no sistema - dados pessoais.

ecaresentinela.com.br/cms-admin/index2

RESPOSTAS

Preenchido: 27/12/2021 17:11:21

Qual a sua idade?

Entre 31 e 64 anos

Você possui alguma doença crônica?

Sim

Qual(is)? (doença crônica)

Diabetes;

Você fuma?

Sim

Você teve febre na última semana (temperatura maior ou igual a 37,8)?

Sim

Você apresentou coriza (nariz escorrendo) ou congestão nasal (nariz trancado) na última semana?

Sim

Você está apresentando tosse seca ou coceira na garganta?

Sim

Você apresentou dor de cabeça na última semana?

Sim

Você apresentou dor de garganta na última semana?

Sim

Você apresentou mal-estar geral, fadiga ou dor muscular na última semana?

Sim

Você está com dificuldade para respirar?

Sim

Fechar

Figura 24: Área de acesso aos dados do usuário no sistema - respostas dadas pelo paciente antes de adentrar a sala de espera.

Ao finalizar o atendimento, os plantonistas preenchem a evolução do caso por área de atuação (Figura 25). A enfermagem possuía campo referente à consulta de enfermagem para preenchimento (Figura 26).

ecaresentinela.com.br/cms-admin/index2

EVOLUÇÃO

Selecione

Farmacêutico(a)

Enfermeiro(a)

Médico(a)

Psicólogo(a)

Salvar

Fechar

Figura 25: Área para evolução do caso pelo plantonista.

Figura 26: Área para evolução da enfermagem.

A farmácia possuía área específica para apontamento de eventos sentinela, caso não houvesse adesão ao tratamento, armazenamento inadequado, automedicação, consumo de medicamentos fora do prazo de validade, reações adversas, descarte inadequado e não conferência de validade (Figura 27).

Figura 27: Área para apontamento de evento sentinela pela farmácia.

A escala de plantão também podia ser visualizada no sistema (Figura 28), bem como todas Unidades de Saúde próximas aos Campi da Unesp em todo estado de São Paulo (Figura 29)

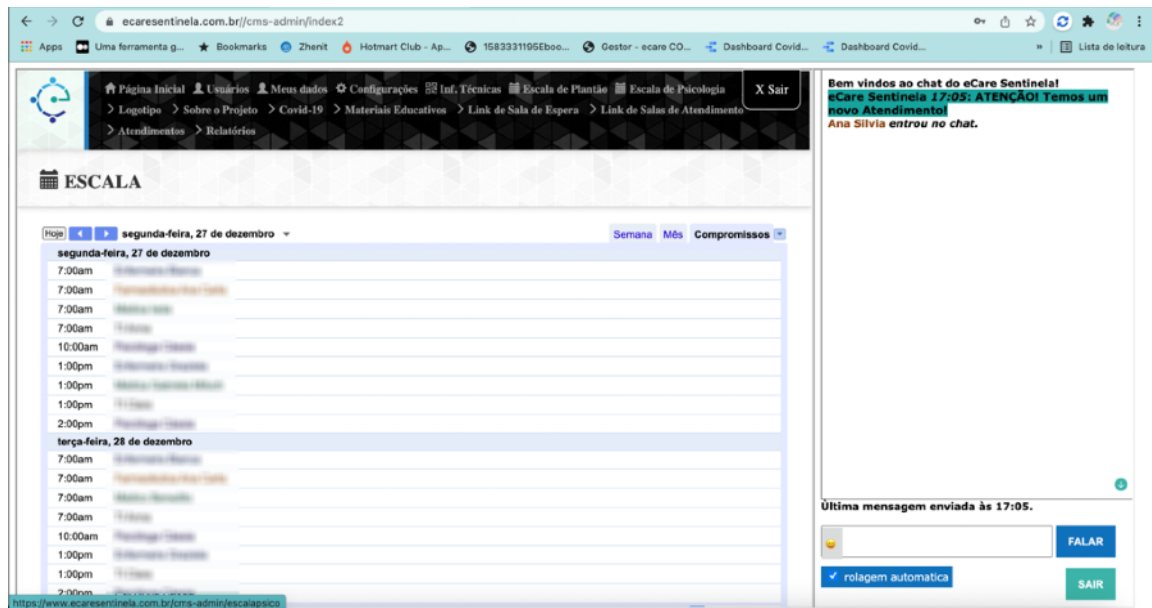


Figura 28: Escala de plantão diária.

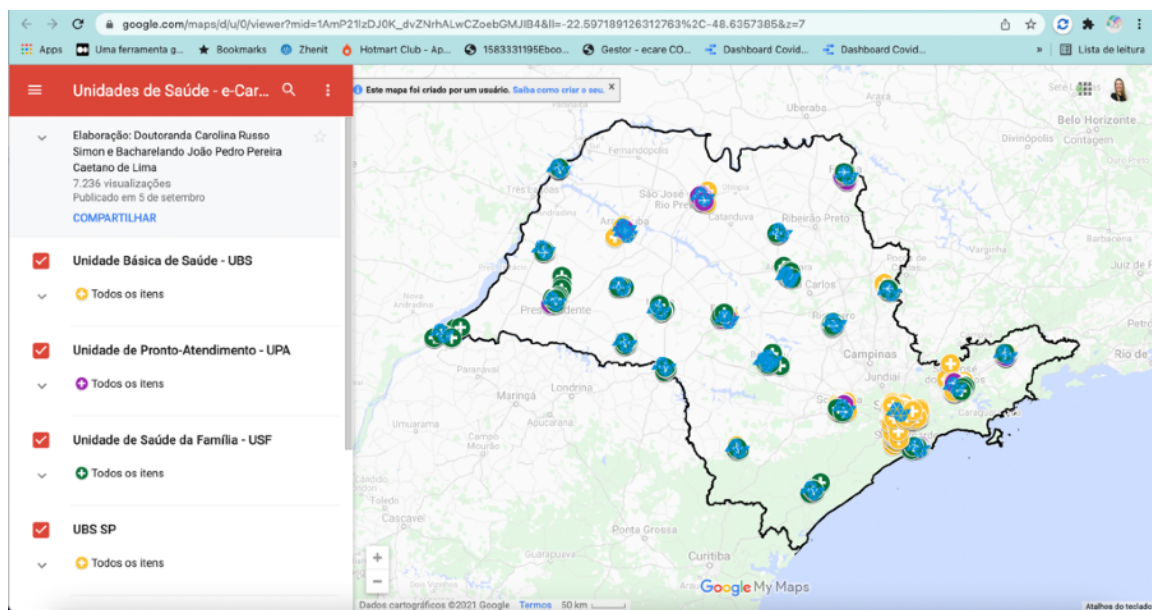


Figura 29: Mapeamento das Unidades Básicas de Saúde próximas dos Campi da Unesp em todo estado de São Paulo.

4.5 Funcionamento da teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta

Ao aceitar o TCLE, o usuário era direcionado à sala de atendimento, sendo recepcionado por um atendente especialista em Saúde do Adulto e do Idoso (Figura 30). Este fazia o acolhimento inicial e pedia para que o usuário aguardasse alguns

instantes para ser direcionado à sala de atendimento junto ao profissional da saúde responsável pelo caso.

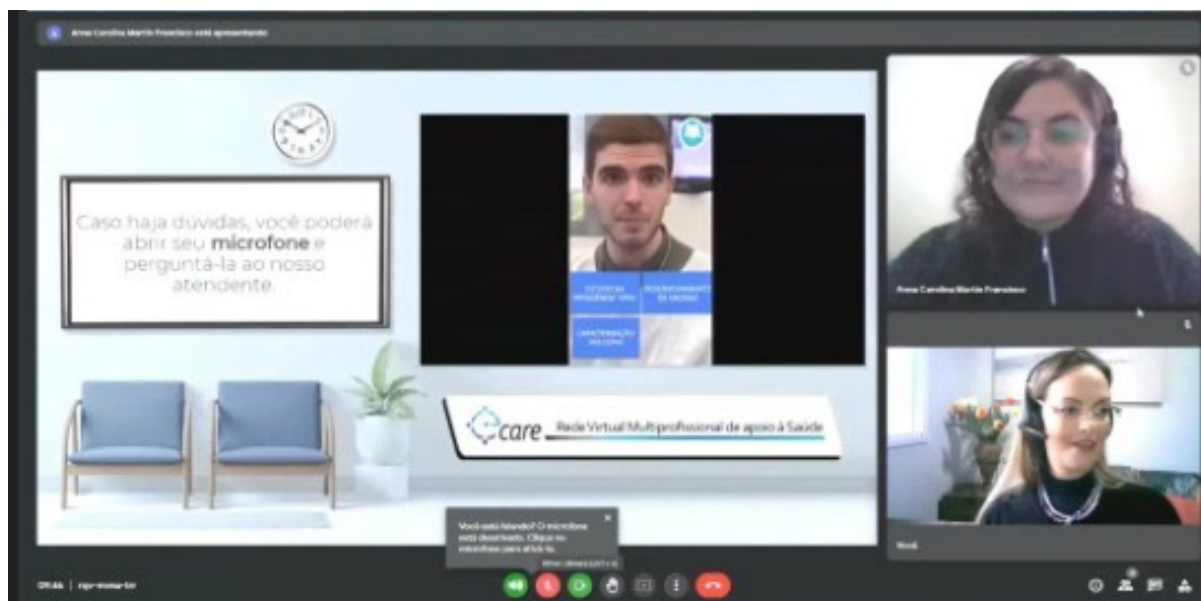


Figura 30: Sala de recepção do E-care Sentinela.

Neste momento, o recepcionista entrava em contato pelo *Chat* do sistema com o enfermeiro de plantão, que fazia a leitura de todos os dados do paciente antes de ser enviado para a sala de atendimento. Ainda pelo *Chat* do sistema, o recepcionista passava o *link* para a sala de atendimento tanto para o enfermeiro quanto para o usuário. Assim que os dois se dirigiam à sala de atendimento, o recepcionista pedia o consentimento do paciente para iniciar a gravação da consulta, se retirando da sala de atendimento assim que a gravação tinha início. Havendo necessidade, o enfermeiro chamava outro profissional da saúde para atendimento, como médico ou psicólogo. Ao finalizarem a consulta, o farmacêutico era chamado para avaliar toda conduta medicamentosa, tirando histórico do paciente e identificando possíveis eventos sentinela.

Caso houvesse a necessidade de solicitação de exames subsidiários, prescrição de medicamentos ou emissão de atestados, o médico era chamado, fazendo todo procedimento de maneira virtual. Também de acordo com a demanda, outras consultas eram pré-agendadas para o telemonitoramento do usuário.

4.6 Contador de acesso em áreas do site²

Foi possível identificar e monitorar os acessos no *site* por meio da ferramenta *Google Analytics*. Assim, durante o primeiro ano de projeto, houve 21.424 visualizações na página principal e 22.424 diretamente na área de atendimento (Figura 30).

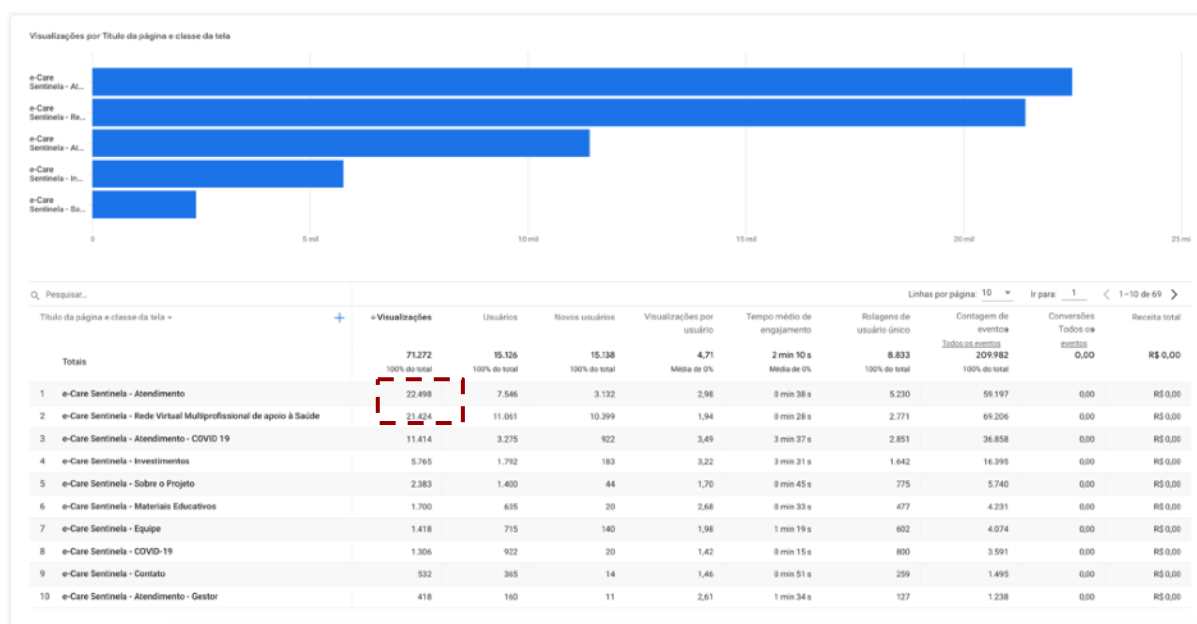


Figura 30: Número de visualizações por telas no site www.ecaresentinela.com.br.

A cidade com maior número de acessos ao *website* foi São Paulo com 2.688, seguido por Bauru 1.414 e Botucatu 1.190 acessos (Figura 31). Nota-se que acessaram o *site* pessoas das cidades que não possuem Campus da Unesp, tais como Campinas (535). O estado de São Paulo possui maior número de acessos ao sistema E-care sentinela, sendo responsável por 92,12% do total. É possível, ainda, observar os acessos de demais estados brasileiros (Figura 32).

² O período de análise foi compreendido entre 01 de junho de 2021 e 30 de junho de 2022, primeiro ano do projeto.

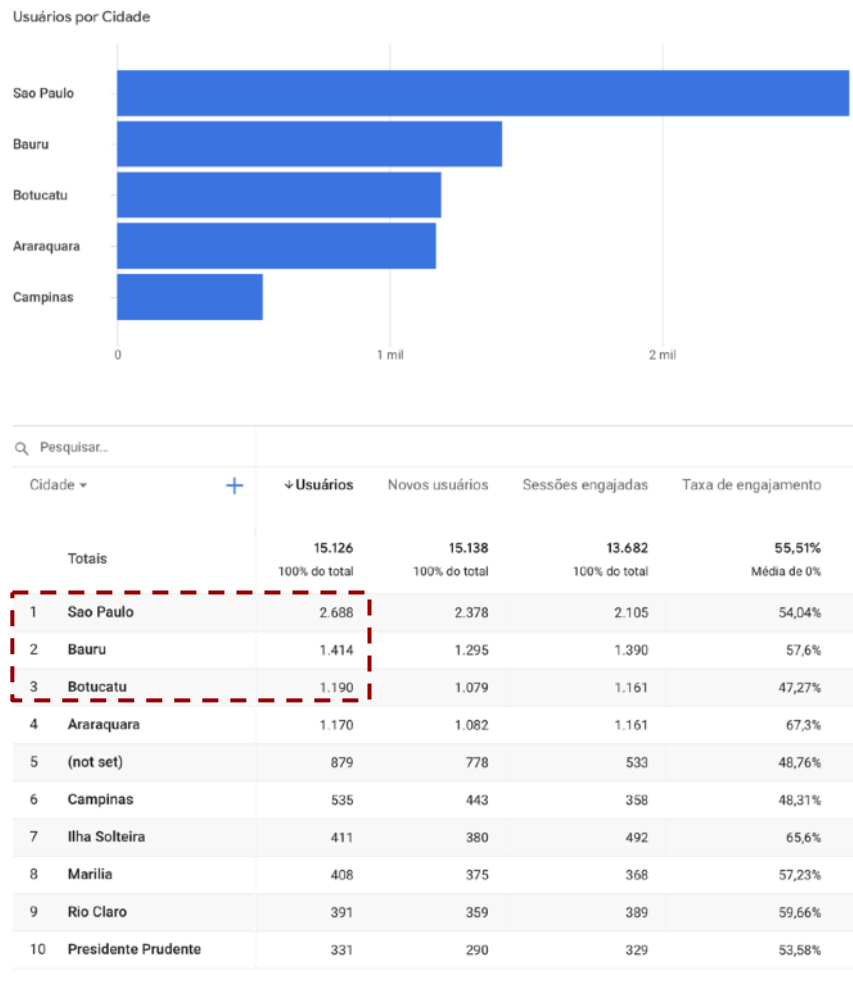


Figura 31: Acessos das cidades do estado de São Paulo ao *website* www.ecaresentinela.com.br.

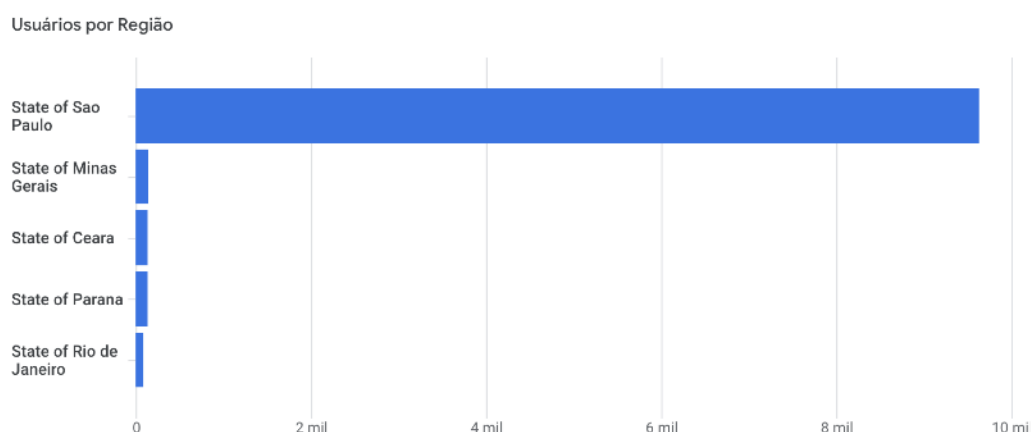


Figura 32: Acessos ao *website* www.ecaresentinela.com.br por estados brasileiros.

Do número total de acessos no período, 14.000 ocorreram dentro do Brasil, porém, é possível verificar acessos de outros países, tais como EUA (639), China

(85), Irlanda (53), Suécia (38), Moçambique (23) e Portugal (16) (Figuras 33 e 34). Por outro lado, a grande maioria de usuários recorrentes ocorreram no Brasil (3.300 mil) (Figura 35).



Figura 33: Acessos por países ao sistema.

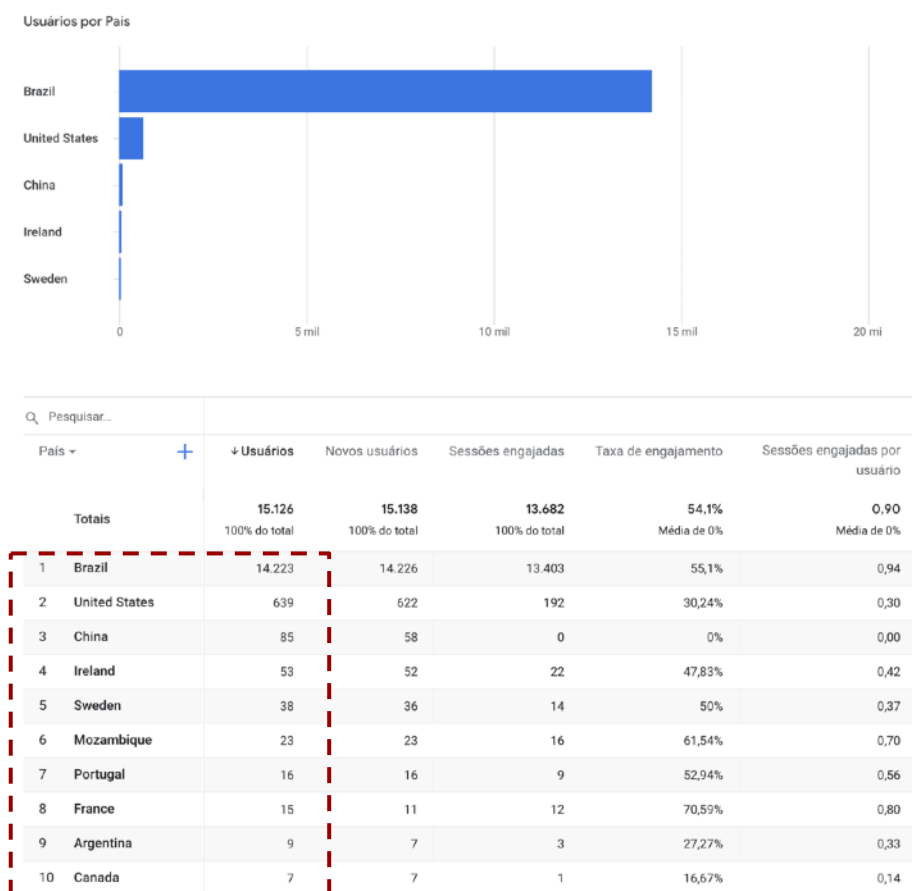


Figura 34: Acessos por países ao sistema (precisa melhorar a figura).

Usuários recorrentes ▼ por País

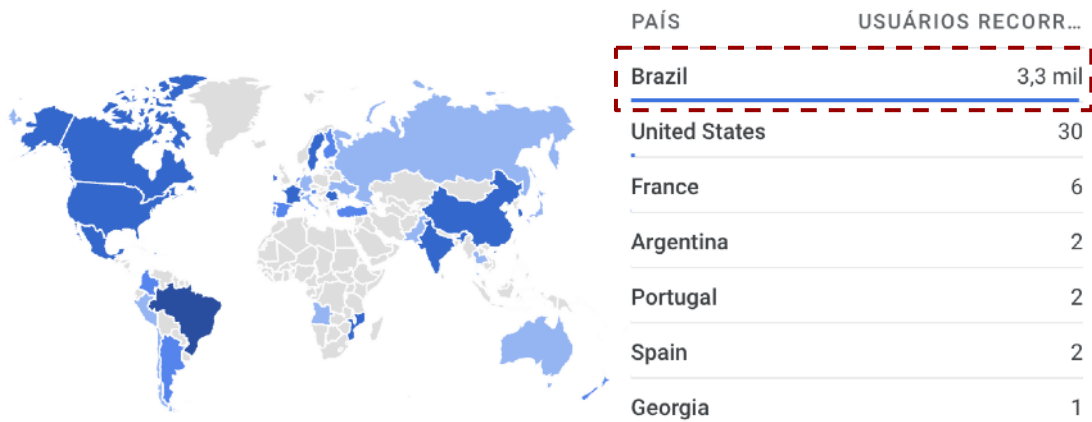


Figura 35: Acessos de usuários recorrentes ao sistema por país.

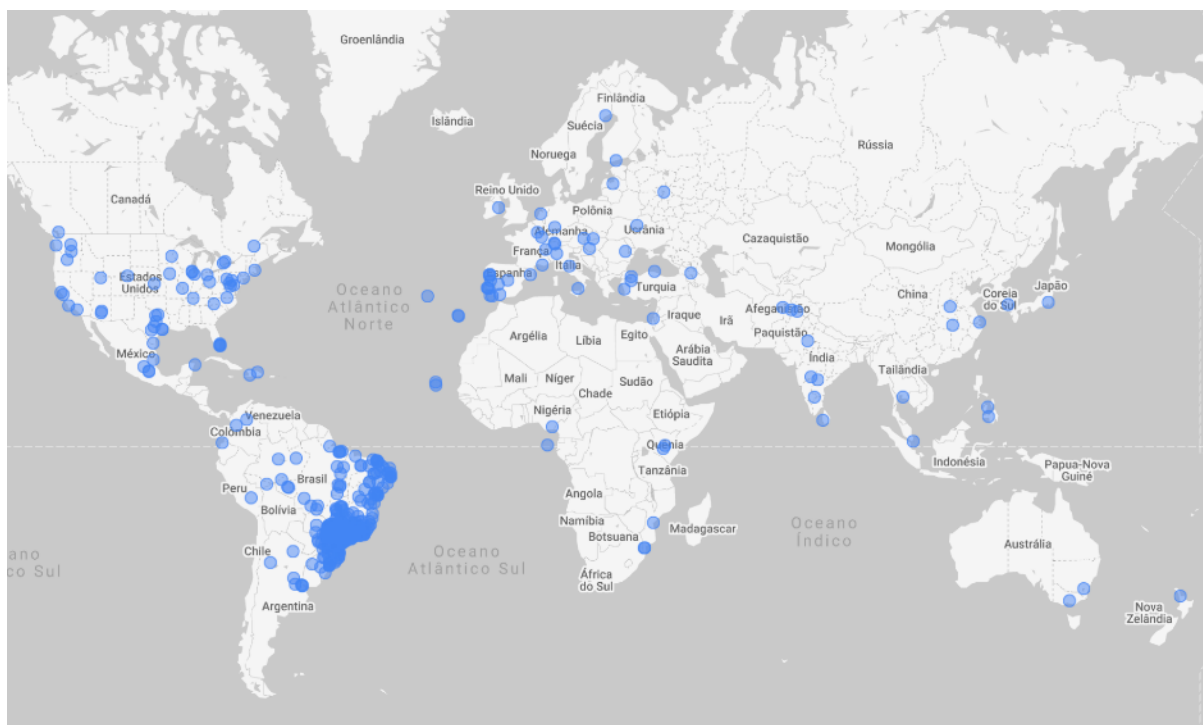


Figura 36: Acesso ao sistema por pessoas de diversos países do mundo.

A grande maioria dos usuários entraram no *site* por meio de digitação do endereço no navegador (Direct), seguido por *links* de referência (Referral) nas páginas institucionais das Unidades da Unesp, busca em navegadores específicos (Organic Search) e busca em redes sociais (Organic Social) (Figura 37).

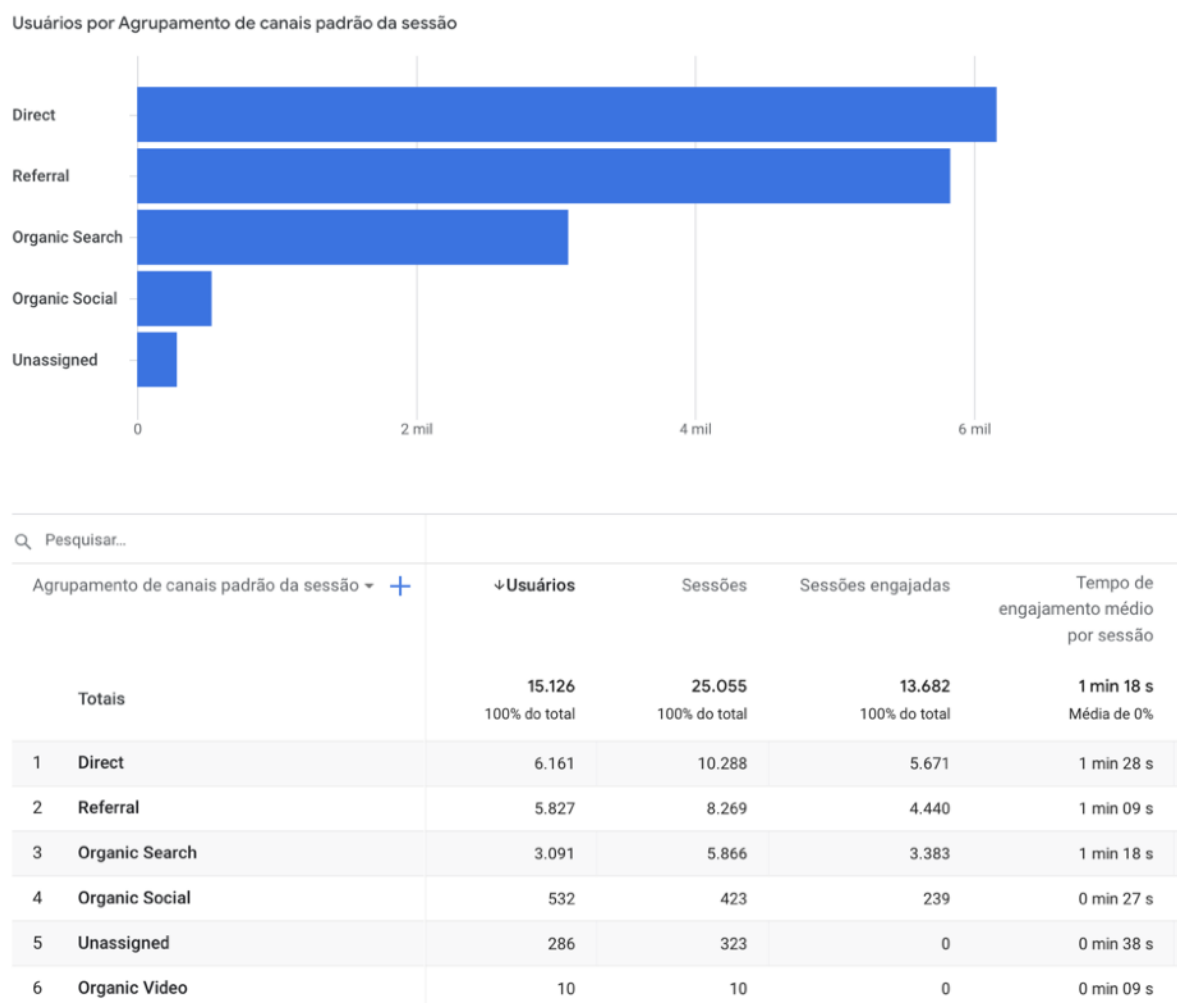


Figura 37: Tipos de acessos ao sistema pelos usuários.

4.7 Análise espacial de eventos sentinela³

Foi possível verificar, conforme a Figura 38, o mapeamento dos eventos por todo estado de São Paulo. Dos realizados no período pela farmácia, foram apontados 178 eventos sentinelas, sendo:

- Automedicação (43);
- Armazenamento inadequado de medicamento (30);
- Consumo de medicamentos fora do prazo de validade (14);
- Descarte inadequado de medicamentos (35);
- Reação adversa a medicamentos (9);
- Uso de medicação inadequada (7);

³ O período de análise foi compreendido entre 01 de junho de 2021 e 30 de junho de 2022, primeiro ano do projeto.

- Não conferência do prazo de validade (17);
- Não adesão ao tratamento (16);
- Negligência de medidas de prevenção contra COVID-19 (2);
- Sintomático e/ou positivado não isolado (4);
- Isolamento de área até testagem completa (1).

As cidades com maior número de eventos sentinela foram Botucatu (60), Registro (53) e Rio Claro (40). Araçatuba (0) e Tupã (1) apontaram menores índices de eventos sentinela.

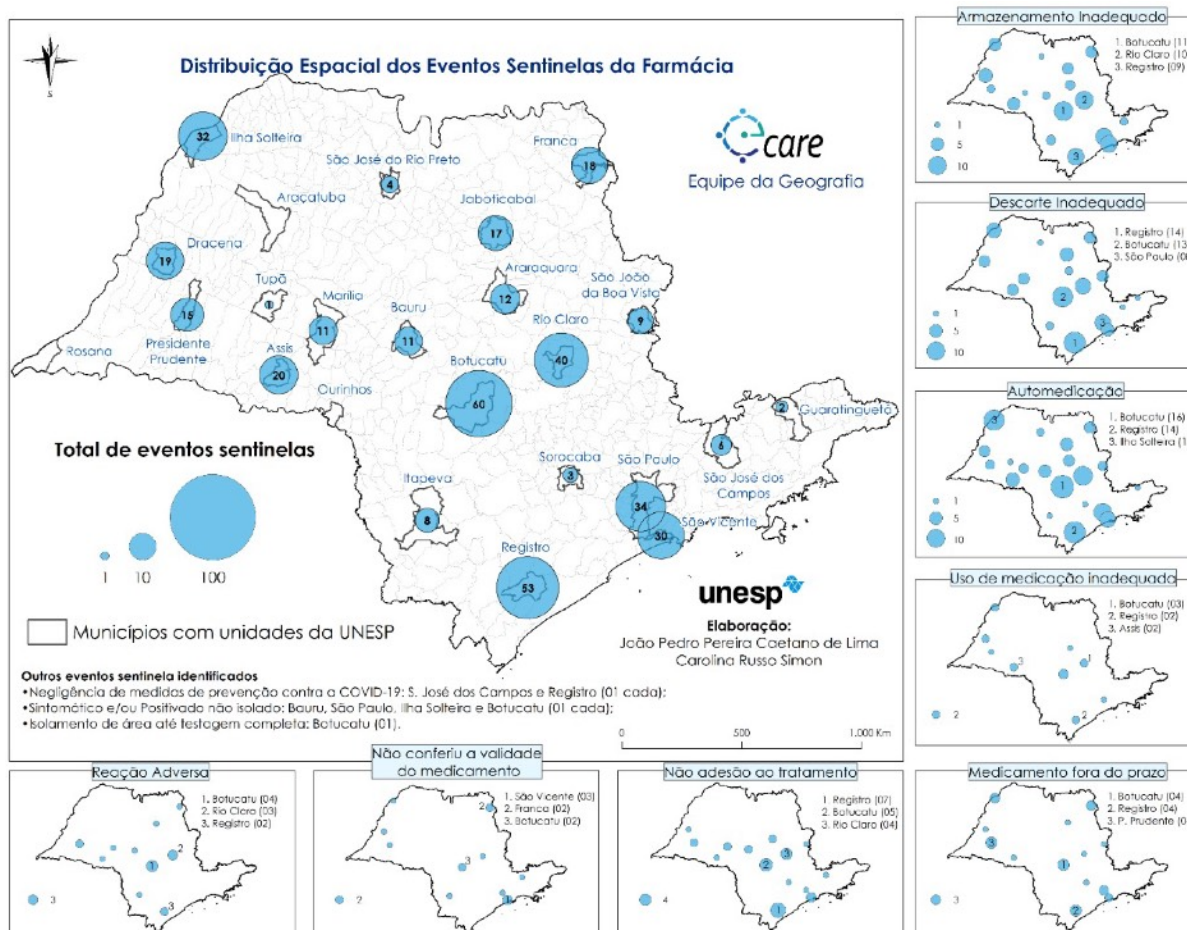


Figura 38: Eventos sentinela registrados pela equipe de farmácia entre 01 de junho de 2021 e 30 de junho de 2022.

Com o avanço de casos da pandemia, outros eventos sentinela foram detectados, como "negligência de medidas de prevenção contra a COVID-19", "isolamento de área até testagem completa" e "sintomático ou positivado não isolado" (Figura 39).

Foi identificado algum evento sentinela?

- | | |
|--|---|
| ☐ Não adesão ao tratamento | ☐ Reação adversa |
| ☐ Armazenamento inadequado | ☐ Descarte inadequado |
| ☐ Automedicação | ☐ Não Conferência de Validade |
| ☐ Consumo de Medicamentos fora do prazo de validade | ☐ Uso de medicação inadequada |
| ☐ Negligência de medidas de prevenção contra a covid-19 | ☐ Isolamento de área até testagem completa |
| | ☐ Sintomático e/ou positivado não isolado |

Figura 39: Aumento de campus de eventos sentinela no sistema: Negligência de medidas de prevenção contra a covid-19; isolamento de área até testagem completa e sintomático e/ou positivado não isolado.

Um dos eventos sentinela mais graves detectados pela equipe ocorreu em 05 de abril de 2022, onde, após o retorno das atividades presenciais pelos discentes, afrouxamento nas medidas de prevenção da COVID-19 no estado de São Paulo e festas de recepção dos estudantes na cidade de Ilha Solteira, vários alunos tiveram seus exames positivados para COVID-19. Muitos atestados médicos foram emitidos, foram isoladas mais de 15 repúblicas, moradias estudantis e casas familiares. Após os primeiros atendimentos virtuais, a equipe do E-care Sentinela entrou rapidamente em ação, enviando dados relativos à quantidade de atendimentos e locais em isolamento para o Comitê COVID da Unesp, que direcionou estas informações para a direção local da Unidade para as ações cabíveis e contenção do alastramento da infecção.

Uma ferramenta utilizada pela coordenação do projeto para o monitoramento deste tipo de eventos sentinela foi o próprio Google Analytics, pois era possível verificar em tempo real os acessos ao site pelas cidades onde encontram-se os Campi da Unesp, como demonstrado nas Figuras 37 e 38. Esta ação proporcionou a realização de previsão de cidades que pudessem apresentar aumento de casos positivos de COVID-19.

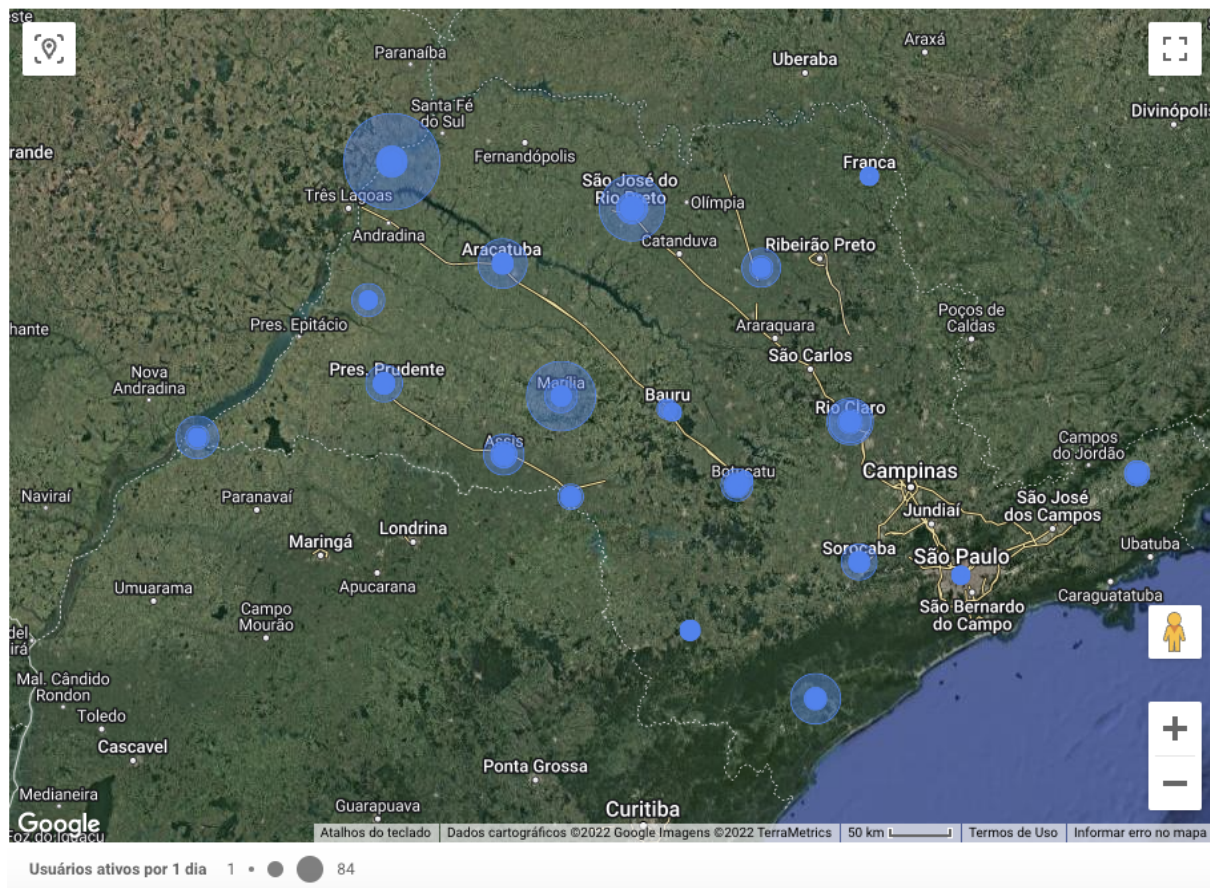


Figura 40: Demonstração em tempo real dos acessos ao sistema pelos Campi da Unesp.

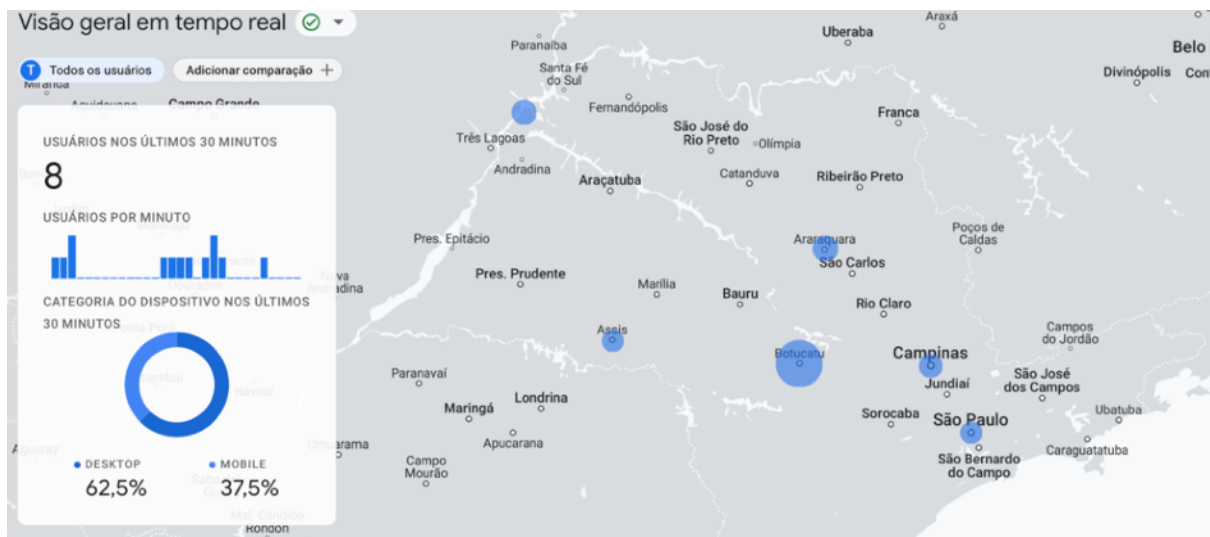


Figura 41: Análise em tempo real dos acessos ao website www.ecaresentinela.com.br.

Nas figuras 42 e 43 foi possível notar o número de acessos de Unespianos ao *website* conforme o aumento de casos sintomáticos para COVID-19 nos

respectivos Campi da Unesp no segundo semestre de 2021 e primeiro semestre de 2022, respectivamente.

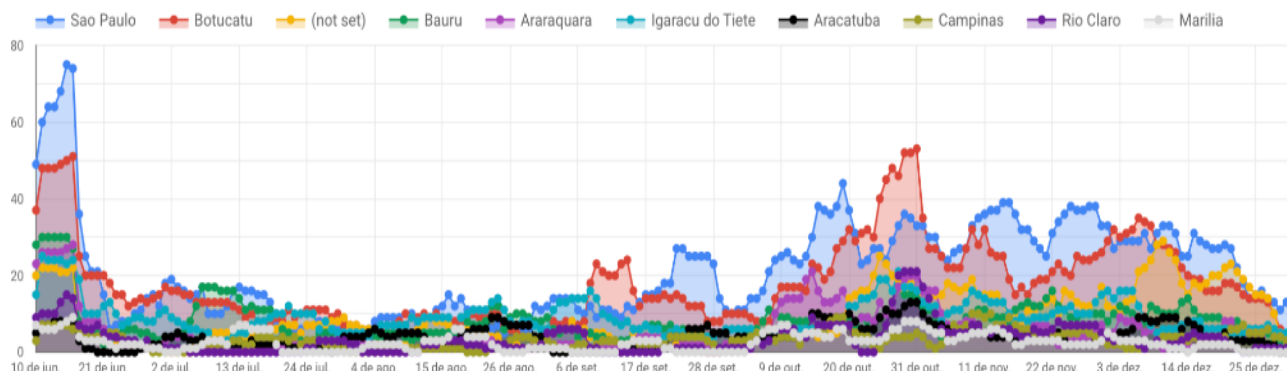


Figura 42: Acessos de Unespianos ao *site* corroborando ao aumento de casos sintomáticos para COVID-19 nos respectivos Campi da Unesp no período de junho a dezembro de 2021. Escala: 0 a 80 acessos.

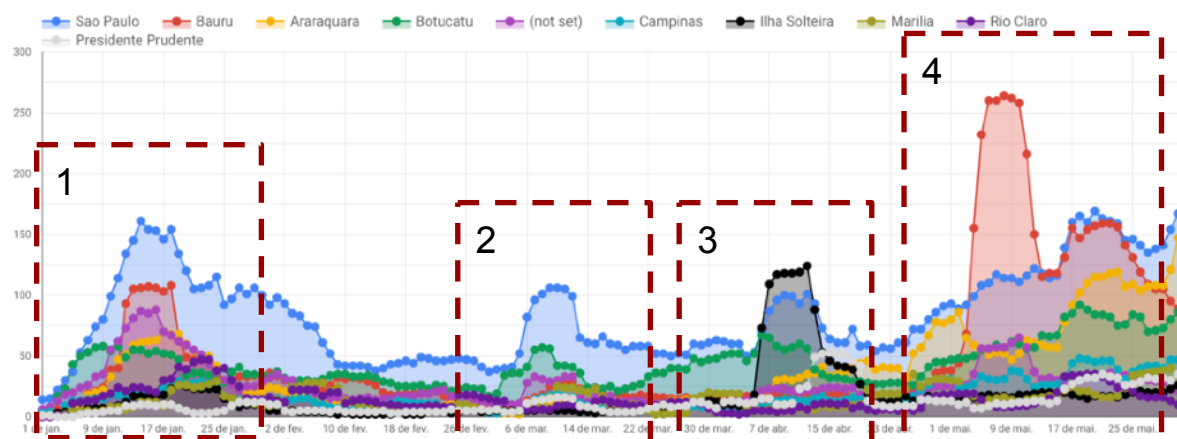


Figura 43: Acessos de Unespianos ao *website* corroborando ao aumento de casos sintomáticos para COVID-19 nos respectivos Campi da Unesp no período de janeiro a maio de 2022. Escala: 0 a 300 acessos.

Vale frisar os quatro momentos onde verifica-se aumento de casos de COVID-19. O primeiro foi com a entrada no país da variante Ômicron. O segundo foi com o retorno presencial dos alunos na Unesp. O terceiro foi no mês que houve recepção dos estudantes, jogos estudantis, páscoa e carnaval. O quarto foi logo após o dia das mães.

4.8 Equipe de desenvolvimento

A equipe do projeto foi dividida em três grandes frentes de trabalho.

Frente de trabalho 1: Profissionais da Tecnologia da Informação em Saúde. Equipe responsável pelo desenvolvimento e implantação dos sistemas digitais utilizados no projeto e recepção dos usuários na área de atendimento (Figura 44).

Constavam da equipe:

- Dois (2) profissionais para acompanhamento diário dos atendimentos, dentro das boas práticas, facilitando a abertura e fechamento das salas virtuais de atendimento e disponibilização de materiais educativos na sala de espera virtual (carga horária de 30h semanais cada um com cobertura de horário de almoço);
- Um (1) profissional de programação responsável pela correção rápida de erros do sistema (40h semanais).



Figura 44: Profissionais da Tecnologia da Informação do E-care Sentinela.

Frente de trabalho 2: Equipe multiprofissional da área da saúde. Responsável pelo atendimento virtual. Estavam disponíveis para o teleatendimento por 30 horas semanais, em horário comercial e em dias de semana (Figura 45).

Constavam da equipe:

- Dois (2) enfermeiros (período integral);
- Um (1) farmacêutico (período da manhã);
- Um (1) psicólogo (3h no período manhã e 3h à tarde);

- Cinco (5) médicos (12 horas semanais cada).

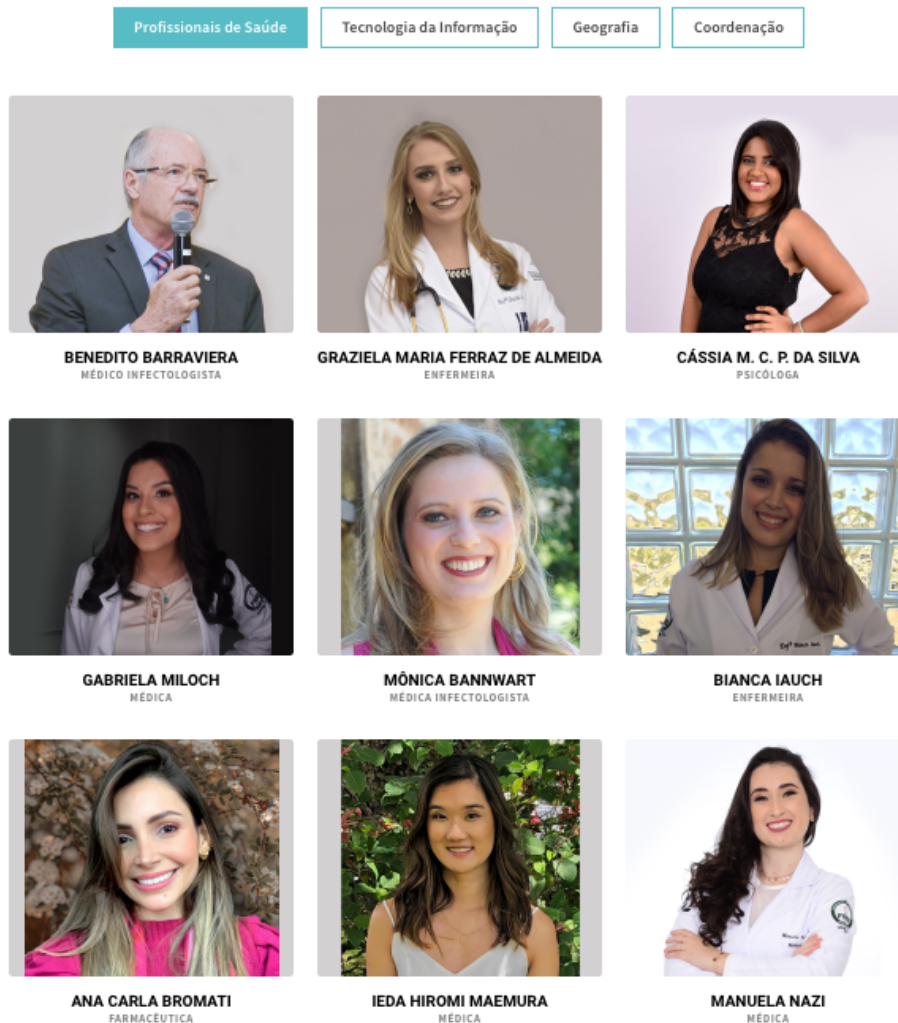


Figura 45: Profissionais da saúde.

Frente de trabalho 3: Equipe de geografia da saúde. Responsável pela organização do banco de dados, modelagem espacial e identificação de eventos sentinela (Figura 46).

Constavam da equipe:

- Um (1) mestrando em geografia;
- Um (1) doutorando em geografia.



Figura 46: Geógrafos da equipe.

4.9 Perfil dos atendimentos⁴

Noventa e seis por cento (96%) dos atendimentos foram na entrada COVID-19 e 4% no perfil de gestor (Figura 47).



Figura 47: Perfil dos atendimentos - entrada COVID-19 e entrada GESTOR.

Dos 2.130 atendimentos, 60% foi do sexo feminino e 40% do masculino (Figuras 48 e 49).

⁴ O período de análise foi compreendido entre 01 de junho de 2021 e 30 de junho de 2022, primeiro ano do projeto. Os gráficos dos atendimentos foram desenvolvidos pelos geógrafos Carolina Russo Simon e João Pedro Pereira Caetano de Lima.

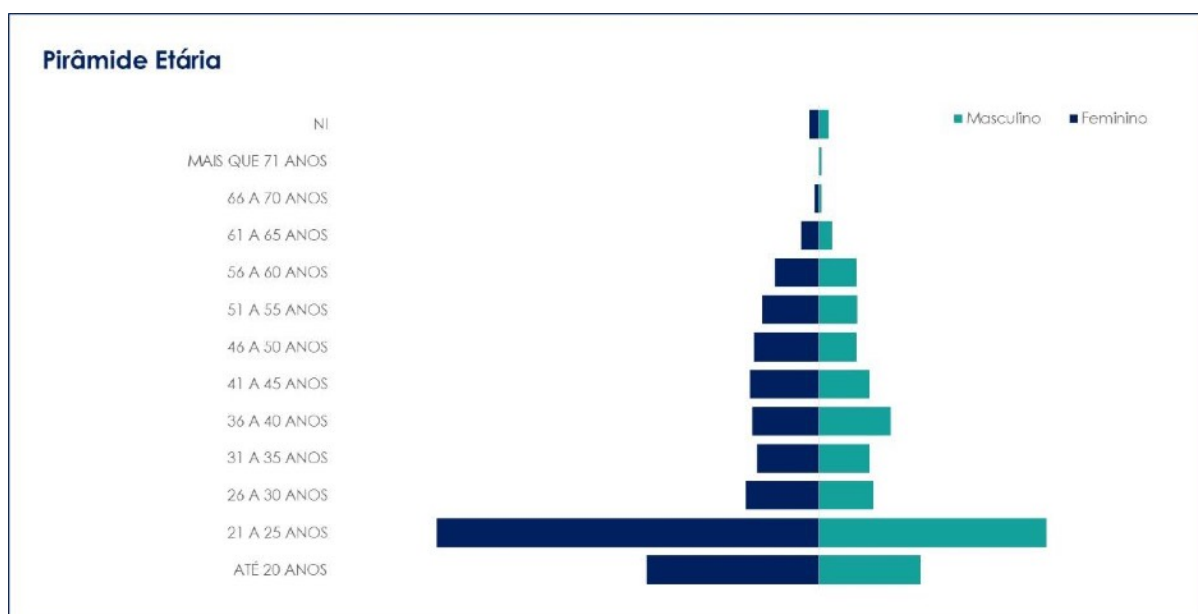


Figura 48: Perfil dos atendimentos - sexo.



Figura 49: Porcentagem de atendimento por sexo.

Setenta e três por cento (73%) dos usuários se autodeclararam branco, 17% pardo, 5% amarelo, 5% preto e 1% não foi informado (Figura 50).

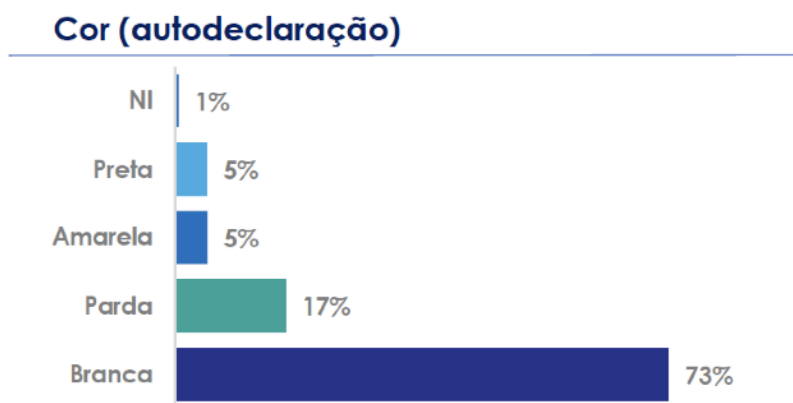


Figura 50: Perfil dos usuários - cor autodeclarada.

A maior parte dos atendimentos (36%) ocorreu na faixa etária de 21 a 25 anos e apenas 2% dos atendimentos ocorreram em maiores de 60 anos (Figura 51).

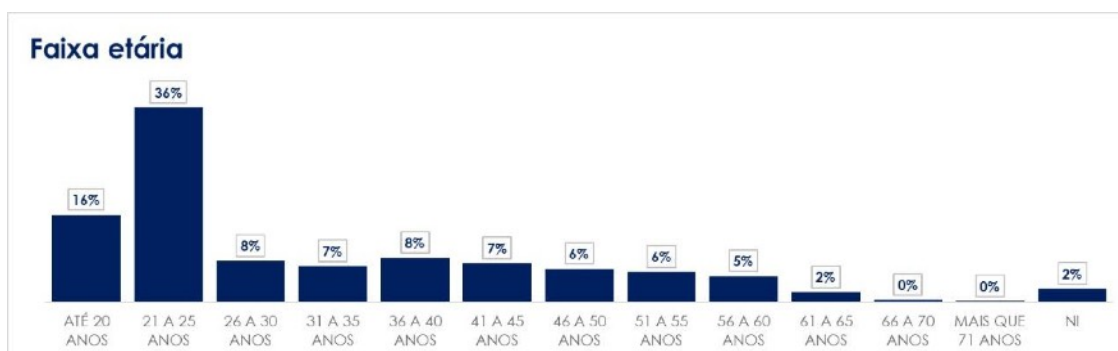


Figura 51: Faixa etária dos atendimentos.

Todos os Campi da Unesp passaram por atendimento, sendo Araçatuba a Unidade com o menor número de atendimentos (1) e Bauru com o maior número de atendimentos (236) (Tabela 1).

Tabela 1: Número de atendimentos por Campus da Unesp

Campus da Unesp	Número total de atendimentos	Campus da Unesp	Número total de atendimentos
Araçatuba	1	Presidente Prudente	84
Araraquara	174	Registro	145
Assis	109	Reitoria	140
Bauru	236	Rio Claro	119
Botucatu	155	Rosana	44
Dracena	43	São João da Boa	37
Franca	93	São José do Rio	13
Guaratinguetá	4	São José dos	61
Ilha Solteira	209	São Paulo	39
Itapeva	24	São Vicente	80
Jaboticabal	37	Sorocaba	26
Marília	63	Tupã	6
Ourinhos	18	Não especificados (preenchimento manual no sistema)	170

Total de atendimentos: 2.130

Fonte: Banco de dados E-care Sentinela.

Ao final de cada atendimento, a equipe de saúde enviava um questionário de satisfação, sendo possível verificar as respostas a seguir (Figura 52):

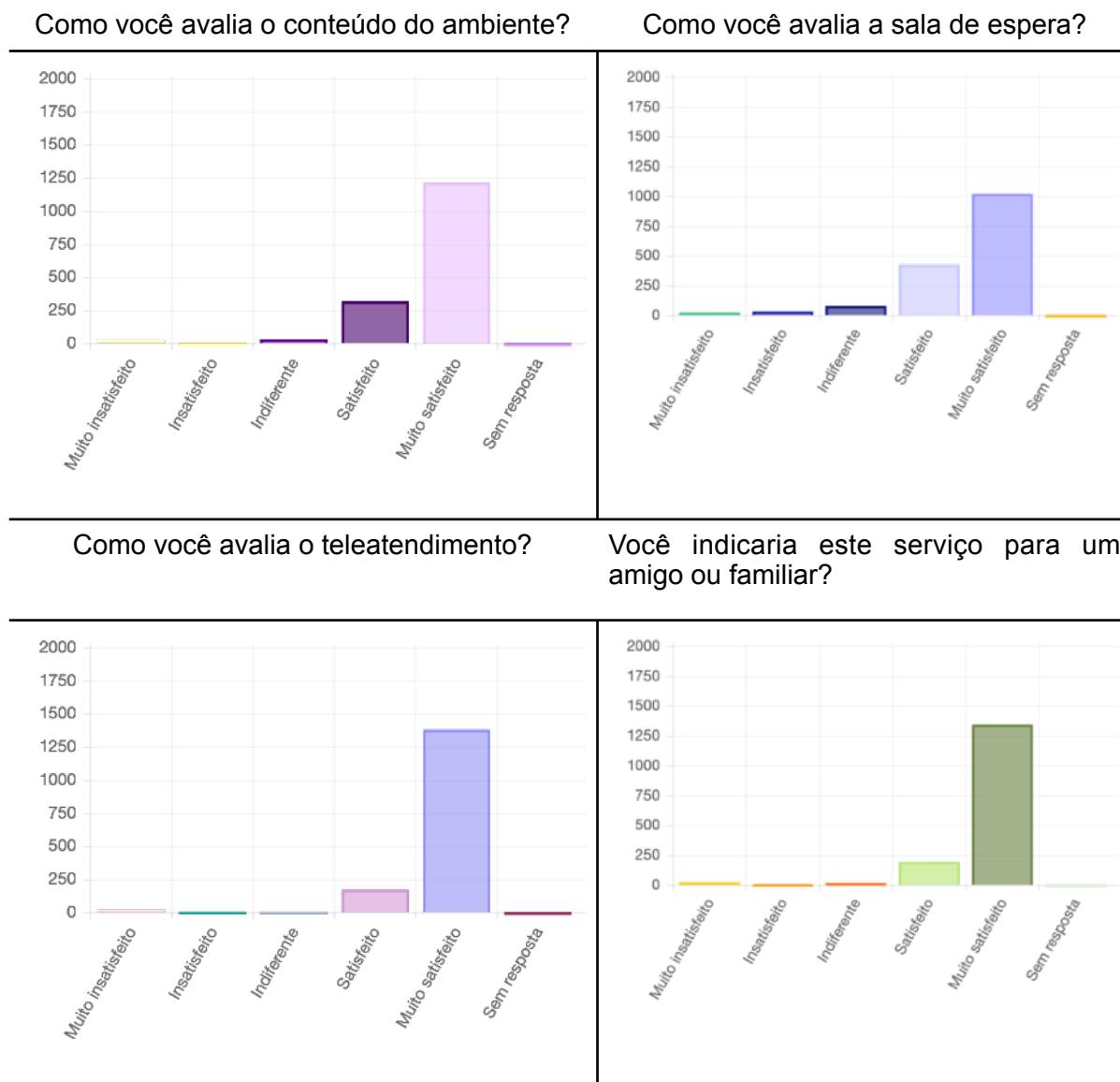


Figura 52: Questionário de satisfação do E-care Sentinel.

Total de respostas: 1.707.

A última questão do questionário de satisfação era: **"Você gostaria de fazer algum comentário ou deixar uma sugestão?"**. A seguir estão transcritas algumas das respostas:

"Profissionais excelentes: desde o atendimento, passando por médicos, enfermeiras, psicólogos. Nota dez a todos que me atenderam!"

"Nunca tinha experimentado. Mas me ajudou muito. O respeito à transgeneridade também me deixou me sentindo muito em casa, obrigado. Recomendarei com certeza."

"Os profissionais deste serviço são muito bons. Nesses momentos dá orgulho ser Unespiana! Muito obrigada"

"Gostaria sim de parabenizar toda a equipe, sempre nos socorrendo quando precisamos. Uau!! Parabéns moçada. Beijos no Coração"

"Foi a primeira vez que precisei e me surpreendi: já sabia que era muito válido, mas superou minhas expectativas! Gratidão!"

"Nunca tive um teleatendimento tão bom quanto esse! Adorei"

"Serviço de extrema qualidade e agilidade! Evita que postos de saúde ou hospitais fiquem ainda mais cheios com casos leves, que podem ser facilmente resolvidos por meio do teleatendimento."

"Só elogios e-care! Todos os casos que encaminhei, e agora eu, em todos só avaliações positivas e elogiosas. Parabéns aos envolvidos nesse belíssimo projeto. Deus abençoe todos vcs (dos idealizadores, desenvolvedores, até aos profissionais da ponta nos atendimentos)!!!"

"Maravilhoso! Tive todo o suporte necessário. A enfermeira e a farmacêutica tiraram todas as minhas dúvidas, foram super atenciosas e prestativas. Foi muito bom ter esse atendimento online, pois senão teria que ir a um hospital, o que era desnecessário neste momento que estou sentindo sintomas leves. Muito obrigado ao projeto e as pessoas que estão fazendo parte dele!"

"Desde já agradeço o imenso apoio que vocês estão nos proporcionando, e sem contar no diferencial que vocês tem conosco aqui do outro lado. Obrigada, obrigada e obrigada!"

"O e-care sentinela é uma excelente ferramenta para apoio a comunidade unespiana, o suporte prestado pelos colaboradores além de humano pode salvar vidas. Sugiro que a plataforma seja apresentada às autoridades e sugerida como ferramenta do SUS."

"Estou impressionado com a qualidade do atendimento. Vocês são extremamente profissionais e nos fazem recobrar os sentimentos. Essa pandemia nos colocou em um modo avesso às nossas expectativas e, conversando com todas as pessoas durante o atendimento, tenho a certeza que sairemos mais fortes em um futuro próximo."

"Achei tudo excelente. Já tinha ouvido de colegas que o atendimento era muito bom. Hoje pude constatar que é muito melhor do que eu esperava. A muito tempo eu não via a Unesp fazer coisas realmente boas para os seus servidores. Parabéns à equipe."

"Agradeço a todos os envolvidos por esta iniciativa, neste momento tão difícil que estamos enfrentando. 3 pneumologistas da rede unimed se recusaram a me atender neste momento sintomático da COVID, e nos pronto-socorros que fui, não tive atendimento satisfatório. Aqui fui acolhido e bem atendido por todas vocês, sala de espera, enfermeira e médica. Agradeço pela dedicação de todas vocês."

"Mesmo sabendo que podemos perder alguma coisa no teleatendimento, em termos de diagnóstico, fiquei com a sensação de nunca ter sido tão bem atendido, nem mesmo na rede privada. Espero um dia ver esse nível de atendimento na rede pública de saúde. Parabéns a todos(as) profissionais envolvidos(as)!!"

"O Ecare tem sido uma retaguarda imprescindível para nós que encaminhamos os casos durante todo o processo da Pandemia de COVID-19. Parabéns a todos os envolvidos nesse brilhante projeto!"

"Só gostaria de agradecer a todos, desde o início do teleatendimento até o término da consulta, fui muito bem atendido e acolhido. Realmente este serviço está sendo exemplar na Unesp. Em Janeiro também fui atendido e após encaminhamentos estava mesmo positivado para covid, o que me adiantou e muito o tratamento dela. Obrigado."

4.10 Registro do sistema

O projeto E-care Sentinela - Rede Multiprofissional de Apoio à Saúde recebeu o Certificado de Registro de Programa de Computador em 03/08/2021, Processo Nº BR512021001783-8 pelo Instituto Nacional da Propriedade Intelectual - INPI, Diretoria de patentes, programas de computador e topografias de circuitos integrados do Ministério da Economia da República Federativa do Brasil (ANEXO 3).

5. DISCUSSÃO

"Sorte é o que acontece quando a preparação encontra a oportunidade".

Elmer Letterman, 1912.

Este preâmbulo se faz necessário, haja vista que um projeto similar denominado "TeleHomeCare" (Barraviera et al., 2005) foi desenvolvido e sua implantação discutida no CEVAP em 2005 para orientação remota voltada para os acidentes com animais peçonhentos. Naquela oportunidade não houve adesão à ideia e esta ficou latente durante quase 20 anos. A conclusão no momento é de que a inovação naquela oportunidade não estava devidamente amadurecida e a proposta estava muito à frente do seu tempo. Com a pandemia, muitos paradigmas foram rompidos e foi possível implantar este "sonho adormecido".

Em março de 2020, logo após a Organização Mundial da Saúde decretar a COVID-19 como pandemia mundial, alguns centros médicos implantaram a telessaúde a fim de que os médicos pudessem continuar a cuidar dos seus pacientes sem exposição, convertendo as visitas agendadas presencialmente em consultas seguras e virtuais (Hollander; Carr, 2020). Na mesma época, um grupo de pesquisadores e docentes da Faculdade de Medicina de Botucatu (Unesp) se reuniu para escrever este projeto de pesquisa extensionista, visando a implantação de uma rede multiprofissional de cuidado virtual, com vistas ao desenvolvimento de uma plataforma virtual segura do ponto de vista de transmissibilidade da doença e seu monitoramento remoto.

Esta proposta foi apresentada em meados de 2020 para os gestores locais e houve interesse para sua implantação com equipe multiprofissional plantonista voluntária do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB). Porém, estes profissionais foram convidados por diversos meios de comunicação, sem sucesso e adesão por parte deles. Atribui-se essa falta de interesse pelo momento em que estávamos passando: não havia vacina, muitos profissionais apresentavam *burnout* e muitas mortes eram assistidas diariamente.

Em fevereiro de 2021, numa certa tarde, o projeto foi apresentado ao Magnífico Reitor, Professor Titular Pasqual Barretti, que demonstrou muito interesse, colocando imediatamente os coordenadores do projeto em contato com a

coordenadora do Comitê COVID-19, implantado para o combate ao Coronavírus pela instituição. Como a Dra. Ludmila Braga, gestora do comitê supracitado também demonstrou interesse na plataforma, nosso Reitor imediatamente decidiu pela instalação do mesmo em toda a Unesp, sendo incorporado e apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária e Cultura (PROEC) sob a tutela do Pró-Reitor, Professor Titular Raul Borges Guimarães. Assim, finalmente o projeto começou a ganhar vida.

Após muita discussão o sistema desenvolvido foi denominado "E-care Sentinela". A análise de seu nome pode ser dividida em dois eixos:

Eixo 1 - "E-care": nome que remete ao "cuidado virtual". O "E" tem referência à eletrônico e "care" pode ser traduzido como "cuidado" em inglês.

Eixo 2- "Sentinela": aplica-se à detecção de doença prevenível, incapacidade ou morte inesperada, cuja ocorrência serve como sinal de alerta de que a qualidade das ações preventivas deve ser questionada. Os sistemas de vigilância de eventos sentinela tem como objetivo monitorar indicadores-chave na população geral ou em grupos especiais, que sirvam de alerta precoce para o sistema, não tendo preocupação com estimativas precisas de incidência ou prevalência na população geral (Ballani; Oliveira, 2007). Assim, o E-care Sentinela pode ser definido como cuidado eletrônico com vistas à prevenção de agravos ou alertas em saúde.

As cores escolhidas para a logomarca visaram remeter à área da saúde, como os tons de azul e verde, muito utilizadas tanto na Enfermagem quanto na Medicina. O "e" foi estilizado de modo a remeter à equipe multiprofissional abraçada em torno de um bem maior, que seria a saúde e o cuidado.

Após diversas reuniões, buscas e testes de diferentes sistemas de web e videoconferência, a equipe do projeto optou pelo oferecimento das teleconsultas por meio da ferramenta institucional Google Meet®. A Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 2.314 de abril de 2002 aponta como não obrigatório o registro completo da consulta, com áudio, imagens e vídeos nas consultas por telemedicina (Brasil, 2022). Como esta pesquisa foi iniciada antes desta resolução entrar em vigor, o grupo, por excesso de zelo tanto pelos profissionais da saúde quanto pelos pacientes, optou por gravar todas as consultas em servidor seguro, utilizando para isso a ferramenta institucional Google Workspace for Education®. Salienta-se o fato de que a aplicação desta ferramenta para uso na área da Saúde, em especial no

combate à Pandemia por COVID-19 foi destaque na empresa Google®, sendo indicado como primeiro *case* de sucesso da América Latina (https://www.youtube.com/watch?v=MNkVGp_4CBU).

As linguagens computacionais utilizadas para desenvolvimento da plataforma (HTML5, PHP e MYSQL) foram escolhidas de modo a garantir a interoperabilidade entre os sistemas operacionais da Unesp. Optou-se por oferecer suporte para comunicação em libras em todo o *website* para que pudéssemos alcançar um público ainda maior de usuários. Vale lembrar que o E-care Sentinela está em total consonância com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Brasil, 2018).

O uso de ferramentas digitais na área da saúde foi um divisor de águas no projeto, pois possibilitou que toda equipe trabalhasse de forma remota. Isso promoveu a adesão ao sistema de profissionais de excelência, mesmo que eles estivessem distantes geograficamente. Vale dizer que um dos membros da equipe encontrava-se nos Estados Unidos, sendo o fuso horário a única barreira para sua participação. As teleorientações, telemonitoramentos e teleinterconsultas ocorreram em horário comercial, de segundas a sextas-feiras e durante horário de almoço. É importante frisar que todo o processo de telemedicina ocorria de forma virtual, sendo solicitado aos profissionais da área médica a inscrição em sistemas de certificação digital. Isso garantiu o envio aos usuários de receitas médicas, atestados ou qualquer outro tipo de documentação de forma totalmente digital.

Já na primeira semana de execução do projeto em Dracena e Presidente Prudente, ainda em formato piloto, algumas adaptações na plataforma foram vistas como necessárias, tais como um aviso sonoro específico para a entrada de novos pacientes e para interação interna da equipe por meio do chat. Esta, quando incorporada ao sistema, apresentou-se como de extrema importância, pois todo gerenciamento dos usuários, pacientes e links de salas de espera e de consulta eram efetuados por meio dela. Os dados diários eram salvos no banco de dados do projeto e seu acesso posterior só era permitido ao administrador do sistema.

Foram necessárias várias capacitações com toda equipe para que o E-care Sentinela pudesse entrar em funcionamento. Os treinamentos incluíam a parte do sistema informacional e também a linguagem e acolhimento que cada profissional deveria utilizar com seus pacientes. Assim, a equipe multiprofissional trabalhou de maneira complementar, atuando de forma colaborativa durante todas as consultas.

Foi definido que os atendimentos seriam iniciados por consulta de enfermagem sendo este enfermeiro o responsável por acionar outros profissionais da equipe multiprofissional como médicos, farmacêuticos ou psicólogos. Em alguns casos, a equipe sentiu necessidade de discussão multiprofissional. Assim, foi criado um link virtual para interação entre os profissionais. A atuação da equipe multi foi destaque até mesmo nos questionários de satisfação, como pode ser observado neste relato:

"Ficamos muito satisfeitos com todo o atendimento e estamos muito surpresos positivamente! O atendimento multidisciplinar segue uma linha muito bem pensada para atender todas as necessidades e não deixar a gente nem com dúvida e nem assustados com a situação, oferece apoio em todos os aspectos! Toda a equipe está de parabéns mesmo! Gratidão!"

Durante os treinamentos foram exaustivamente discutidos aspectos relacionados à humanização. Preconizou-se que toda a equipe de saúde atuasse de acordo com a Política Nacional de Humanização (PNH), onde a humanização é entendida como valor, na medida em que resgata o respeito à vida humana. Abrange circunstâncias sociais, éticas, educacionais e psíquicas presentes em todo relacionamento humano (Brasil, 2004). Assim foi possível verificar que os objetivos foram atingidos quando alguns usuários descreveram por meio do questionário de satisfação terem sido submetidos a consultas humanizadas no E-care Sentinela, como:

"Nada a sugerir. Atendimento impecável e humanizado. Parabéns à equipe."

"Atendimento humanizado e ótima recepção e conteúdo da consulta. Serviço de qualidade que nos dá orgulho."

Analisando as respostas no questionário de satisfação, foi possível verificar que a grande maioria dos usuários do E-care Sentinela mostraram-se satisfeitos com a plataforma. Os dados corroboram com Tinnirello (2021) que aponta que a utilização de diferentes tecnologias para teleconsulta pode estabelecer uma consulta virtual entre médicos e pacientes em total segurança e de forma satisfatória.

Durante as consultas, alguns eventos sentinela foram verificados pela equipe multiprofissional, como: (1) Não adesão ao tratamento; (2) Armazenamento inadequado de medicamento; (3) Automedicação; (4) Consumo de medicamentos fora do prazo de validade; (5) Reação adversa; (6) Descarte inadequado de medicamento; (7) Não conferência de validade; (8) Negligência de medidas de prevenção contra a COVID-19; (9) Isolamento de área até testagem completa e (10) Sintomático e/ou positivado não isolado. Todos foram reportados nos atendimentos e gravados em nosso banco de dados. Alguns dos eventos sentinela acarretaram o isolamento de áreas da Unesp até a testagem completa dos discentes, docentes e servidores do local. Estas medidas acarretaram na condução segura do retorno presencial das atividades em toda a Universidade.

O ambiente virtual do sistema continha diferentes informações divididas por áreas, tais como: materiais didáticos dirigidos ao público leigo e profissionais da saúde; inúmeros trabalhos científicos constantemente atualizados sobre COVID-19 e área para o atendimento virtual. Na Figura 30 é possível visualizar a quantidade de acessos por telas do sistema, sendo notório o número de cliques dirigidos aos materiais didáticos e visualizados 1.682 vezes. Isso denota a importância dessas iniciativas para a educação em saúde e para a saúde disponibilizadas aos diferentes usuários da plataforma. Vale ressaltar que o desenvolvimento dos materiais educativos contou com a ajuda do projeto de extensão universitária "Alunos contra o corona", composto por alunos de Medicina da Faculdade de Medicina de Botucatu que buscavam semanalmente material didático em diferentes formatos e linguagens, para os mais diversos públicos. Este grupo de alunos gentilmente cedeu o material didático para inserção no E-care Sentinela, sendo todo crédito de elaboração dirigido a eles.

Durante o primeiro ano de projeto foram realizados 2.130 atendimentos virtuais descritos na Tabela 1. Analisando os dados desses atendimentos, foi possível identificar algumas especificidades do perfil dos usuários. A primeira delas demonstrou que 96% dos usuários que passaram por teleatendimento possuíam algum sintoma relacionado à COVID-19 como pode ser comprovado pela Figura 47. A entrada disponível aos gestores contabilizou apenas 4% do total de usuários.

A faixa etária que mais utilizou o sistema possuía idade entre 21 e 25 anos, contabilizando 36% do total dos usuários descritos nas Figuras 48 e 50. O perfil

jovem que acessou o sistema pode ser associado à dificuldade no uso e aceitação da tecnologia pelo público mais idoso (2% do total de usuários com mais de 60 anos). Os idosos, em sua maioria imigrantes digitais, conforme define Prensky (2001), acabaram tendo contato com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tardiamente e precisaram se adaptar a estes novos tempos. Barbosa et al. (2008) apontam que existem obstáculos entre o idoso e a tecnologia, visto terem nascido em um contexto social onde a tecnologia não estava presente, e agora requerem um esforço educacional diferenciado à sua inclusão digital.

Vale destacar outro fator importante sobre a faixa etária dos usuários do E-care Sentinela. Segundo Figueiredo Cunha et al. (2019), ao longo dos últimos anos, os servidores públicos do Brasil apresentaram crescente adesão aos planos privados de saúde, sendo que em relação aos demais trabalhadores essa frequência foi cerca de três vezes maior. Esse perfil de vinculação a planos de saúde sugere os impactos dos estímulos diretos ou de coparticipação realizados pela administração pública brasileira para que seus servidores se vinculassem e mantivessem a filiação aos planos privados de saúde. Desta forma, pode-se concluir que os Unespianos com mais de 60 anos possivelmente fazem adesão a algum plano de saúde privado, utilizando menos a plataforma que o público de 21 a 25 anos.

Como é de conhecimento, a Unesp é distribuída por todo estado de São Paulo, estando as suas 34 Unidades localizadas em 24 diferentes cidades do Estado. Mesmo com este distanciamento geográfico, todos os Campi da Unesp participaram em algum momento do teleatendimento como descrito na Tabela 1. Segundo Wosik et al. (2020), os programas de telessaúde superaram as barreiras físicas para fornecer aos pacientes acesso a cuidados médicos convenientes. Os sistemas de saúde com telessaúde sustentaram a continuidade do atendimento ambulatorial ao paciente durante a pandemia, diminuindo a transmissão com as medidas de distanciamento físico.

O monitoramento dos acessos ao site pela ferramenta *Google Analytics* descritos nas Figuras 40 e 41, o trabalho em conjunto com as Seções Técnicas de Saúde da Unesp (STSS) e com o Comitê COVID-19 visou a possibilidade de controle do aumento de casos e o diagnóstico situacional em tempo real de eventos

sentinelas, o que permitiu ações e rápida tomada de decisão pelos gestores do projeto e apoio e orientação aos gestores das Unidades da Unesp.

Nas Figuras 42 e 43 foi possível identificar pelas ondas o aumento de acessos de Unespianos ao site por Campus Universitário. Na Figura 42 é notório o aumento gradativo de acessos conforme foram desenvolvidas ações de marketing e divulgação da plataforma, já que os dados deste gráfico são do segundo semestre de 2021. Já na Figura 43 (primeiro semestre de 2022), as três marcações corroboraram com o aumento de casos nas Unidades em eventos pontuais, como em janeiro de 2022 com a variante Ômicron (1), em março de 2022 com o retorno presencial dos alunos (2), em abril de 2022 com a recepção de estudantes, jogos estudantis, páscoa, carnaval (3) e por fim dia das mães em maio de 2022 (4).

Até o encerramento desta pesquisa, a Unidade de Bauru foi a que mais participou do E-care Sentinela contabilizando 236 atendimentos. Isso deveu-se a grande adesão tanto da diretoria, quanto da Seção Técnica de Saúde da Unidade. Os gestores de Bauru frequentemente nos solicitavam relatórios de atendimento para tomadas de decisões, como isolamento de repúblicas, moradias estudantis ou mudança de cursos para o formato remoto.

Machado et al. (2010), apontam a telemedicina como um facilitador em grande países uma vez que a distância, o elevado custo de transportes, a falta de recursos e de profissionais de saúde em comunidades mais distantes isoladas impede o acesso igualitário aos serviços de saúde. A análise dos dados gerados pelo *Google Analytics* surpreendeu a todo grupo pelo impacto e abrangência que o projeto alcançou tanto no Brasil quanto no exterior.

O Estado de São Paulo possuiu maior número de acessos ao sistema E-care sentinela, sendo responsável por 92,12% do total de acordo com as Figuras 31 e 32. Isso deveu-se claramente à presença dos Campi da Unesp em toda a sua extensão. Porém, foi possível notar acessos ao site por moradores de cidades que não possuem Campus da Unesp, como Campinas (535). Isto denota a procura pelo teleatendimento como nova forma de buscar informações sobre a saúde em tempos de pandemia. Foi possível, ainda, observar os acessos dos demais estados brasileiros, mostrando o poder de expansão e influência que o projeto adquiriu.

Para enorme surpresa dos desenvolvedores e gestores do E-care Sentinela, descrita nas Figuras 33 a 35, foi possível verificar o grande número de acessos ao

website por países como Estados Unidos (639), China (85), Irlanda (53), Suécia (38), Moçambique (23) e Portugal (16). Na figura 35 observa-se também usuários recorrentes de países como França (6), Argentina (2), Portugal (2) e Espanha (2). Apesar de todo conteúdo do site estar em língua portuguesa, incluindo os materiais didáticos, foi possível verificar muitos acessos de fora do Brasil (Figura 36). Acredita-se que isso tenha ocorrido por motivos como o nome do sistema ser na língua inglesa e do conteúdo ser entendido como confiável, por se tratar de um projeto vinculado a uma Universidade pública de reputação e renome internacional como é a Unesp.

Devido ao grande sucesso, versatilidade do produto e repercussão internacional do projeto, inclusive junto às instituições governamentais, os gestores da Universidade, em especial os da PROEC, decidiram em junho de 2022 pela a ampliação do E-care Sentinela. A plataforma foi rebatizada como E-care+, incorporando novas áreas da saúde como educação física, terapia ocupacional, fisioterapia, nutrição, fonoaudiologia e ampliando a psicologia para acompanhamento dos casos PÓS-COVID em toda a comunidade Universitária.

Por fim, é possível concluir que a ideia singular gerada há mais de 10 anos, e na época à frente do seu tempo, foi reconstruída emergencialmente, rebatizada, humanizada, adaptada para as mais recentes plataformas digitais e aplicada de maneira totalmente nova e de forma remota na gestão da saúde, especialmente voltada para a COVID-19. A pandemia, apesar de devastadora para a humanidade, deixou legados importantes para o futuro por ter instigado a Academia a procurar soluções e tomar decisões acertadas em tempo recorde. Assim, estes novos modelos de gestão ambulatorial se consolidaram, vieram para ficar, poderão ser aplicados para quaisquer tipos de doenças e continuarão entre nós por tempo indeterminado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de E-care Sentinela - Rede Virtual Multiprofissional de Apoio à Saúde colaborou com a manutenção da saúde da comunidade Unespiana nos seguintes aspectos:

- Proporcionou segurança de informação e de educação em saúde baseadas nas melhores evidências científicas sobre a COVID-19;
- Obteve dados relativos ao número de atendimentos virtuais da instituição local do estudo e a sua efetividade em relação à demanda requerida;
- Apoiou os gestores na resolutividade de suas demandas;
- Monitorou em tempo real o aumento de casos e acessos ao sistema virtual pelas Unidades Universitárias;
- Gerou relatórios periódicos aos gestores como alerta a possível aumento de casos;
- Contribuiu para a diminuição de agravamentos e transmissibilidade em áreas com aumentos de casos da doença;
- Proporcionou cenários de prática virtual e aprendizado consolidado aos profissionais envolvidos;
- Desenvolveu sistema de telemedicina e telessaúde replicável a qualquer área do conhecimento;
- Gerou propriedade intelectual registrada pela universidade.

Com base no banco de dados gerado pelos atendimentos remotos, o E-care Sentinela contribuiu para o aprimoramento de políticas públicas e apoiou o processo de tomada de decisão dos gestores da Unesp. Produziu mapas de padrões geográficos e tendências espaciais de agravos à saúde coletiva, relacionados ou não com a Pandemia da COVID-19 e fortaleceu ações de extensão universitária interdisciplinar com grande impacto na saúde coletiva.

Espera-se que a plataforma E-care Sentinela seja expandida e implantada futuramente na Rede de Saúde do Trabalhador da Unesp, garantindo, assim, o acesso rápido e de qualidade ao serviço multiprofissional de saúde. Além disso, nossos gestores já foram procurados por entidades públicas e privadas para transferência desta nova tecnologia mostrando a capacidade que a Universidade tem em pensar, gerar tecnologia, desenvolver produtos e contribuir com a saúde da população do país.

7. REFERÊNCIAS

Amorim FAB. Telemedicina e telecuidados [dissertação] [Internet]. Covilhã: Universidade da Beira Interior; 2011 [citado 12 Ago 2022]. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/3765/1/dissertacao.pdf>

Ballani TSL, Oliveira MLF. Uso de drogas de abuso e evento sentinela: construindo uma proposta para avaliação e políticas públicas. *Texto Contexto Enferm*. 2007;16(3):488-94. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072007000300015>.

Barbosa AAM, Cheiran JFP, Vieira MC. Inclusão digital na terceira idade: avaliação de usabilidade em sites de cadastro de correio eletrônico. *RENOTE*. 2008;6(1):1-10. doi: 10.22456/1679-1916.14470.

Barraviera ASS, Barraviera SRCS, Barraviera B, Ferreira RS Jr. TelehomeE-care – Sistema de apoio ao diagnóstico na web. In: *Anais do 12º Congresso Internacional de Educação a Distância*; 18-22 Set 2005, Florianópolis, Brasil. São Paulo: ABED; 2005. p. 1-10.

Brasil. Conselho Federal de Medicina. Ofício CFM nº 1756/2020 – COJUR, de 19 Mar 2020 [Internet]. Brasília: CFM; 2020 [citado 28 Mar 2020]. Disponível em: http://portal.cfm.org.br/images/PDF/2020_oficio_telemedicina.pdf

Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.643/2002. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. *Diário Oficial da União* [Internet]. 26 Ago 2002 [citado 28 Mar 2020]; Seç. 1:205. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2002/1643_2002.pdf

Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.227/2018, de 13 Dez 2018. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. *Diário Oficial da União* [Internet]. 6 Fev 2019 [citado 28 Mar 2020]; Seç. 1;26:58. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/62181135/do1-2019-02-06-resolucao-n-2-227-de-13-de-dezembro-de-2018-62180763

Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.314, de 20 Abr 2022. Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. *Diário Oficial da União* [Internet]. 5 Maio 2022 [citado 16 Ago 2022]; Seç. 1;227. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-CFM-2314-2021-04-20.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. HUMANIZASUS: Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

Brasil. Presidência da República. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [Internet]. Brasília; 2019 [citado 8 Set 2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

Cunha CLF, Moreira JPL, Oliveira BLCA, Bahia L, Luiz RR. Planos privados de saúde e a saúde dos trabalhadores do Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(5):1959-70. doi: 10.1590/1413-81232018245.20142017.

El Khouri SG. Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

Garcia SC. O uso de árvores de decisão na descoberta de conhecimento na área da saúde [dissertação]. Porto Alegre: Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2003.

Gautret P, Million M, Jarrot PA, Camoin-Jau L, Colson P, Fenollar F, et al. Natural history of COVID-19 and therapeutic options. *Expert Rev Clin Immunol*. 2020;16(12):1159-84. doi: 10.1080/1744666X.2021.1847640.

Greenhalgh T, Koh GCH, Car J. Covid-19: a remote assessment in primary care. *BMJ*. 2020;368:m1182. doi: 10.1136/bmj.m1182.

Hollander JE, Carr BG. Virtually perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1679-81. doi: 10.1056/NEJMp2003539.

Machado FSN, Carvalho MAP, Mataresi A, Mendonça ET, Cardoso LM, Yogi MS, et al. Utilização da telemedicina como estratégia de promoção de saúde em comunidades ribeirinhas da Amazônia: experiência de trabalho interdisciplinar, integrando as diretrizes do SUS. *Ciênc Saúde Colet*. 2010;15(1):247-54. doi: 10.1590/S1413-81232010000100030.

Meggison LC. Lessons from Europe for American Business. *Soc Sci Q*. 1963;44(1):3–13.

MYSQL. MySQL Documentation [Internet]. Austin: Oracle Corporation; 2020 [citado 25 Mar 2020]. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc>

Ortega-Martín ME, Lucena-Antón D, Luque-Moreno C, Heredia-Rizo MA, Moral-Munoz JA. Aplicaciones móviles en el abordaje terapéutico del ictus: revisión en repositorios comerciales y búsqueda de evidencia. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado 25 Mar 2020];93:e201906035. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100093&lng=es

PHP. PHP Hypertext Preprocessor [Internet]. 2020 [citado 25 Mar 2020]. Disponível em: <http://www.php.net/>

Prensky M. Digital natives, digital immigrants part 2: do they really think differently? On the Horizon. 2001;9(5):1-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424843>

PUBCOVID19: Informação em tempo real [Internet]. 2022 [citado 8 Set 2022]. Disponível em: <https://pubcovid19.pt>

Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG 3rd, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care. A clinical method. N Engl J Med. 1976;294(11):582-8. doi: 10.1056/NEJM197603112941104.

Soirefmann M, Blom MB, Leopoldo L, Cestari TF. Telemedicina: uma revisão da literatura. Rev HCPA [Internet]. 2008 [4 Abr 2019];28(2):116-9. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28899/000661733.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tinnirello A. Telemedicine: current status and future perspectives. Clin Manage Issues. 2021;15(1):41-43. doi: <http://dx.doi.org/10.7175/cmi.v15i1.1511>

World Wide Web Consortium (W3C). HTML 5.2 W3C Recommendation [Internet]. Cambridge: W3C; 2020 [citado 25 Mar 2020]. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/html5/>

Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, et al. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. J Am Med Inform Assoc. 2020;27(6):957-62. doi: 10.1093/jamia/ocaa067.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

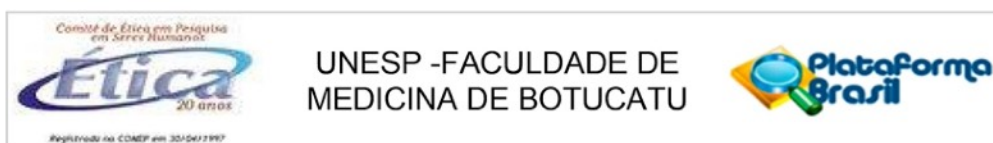
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) RESOLUÇÃO 466/2012

CONVIDO, o Senhor (a) para participar do Projeto de Pesquisa intitulado "E-CARE SENTINELA - REDE VIRTUAL MULTIPROFISSIONAL DE APOIO À SAÚDE", que será desenvolvido por mim Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira, publicitária, pós-doutora em Pesquisa Clínica, coordenadora do Núcleo de Educação a Distância e Tecnologias da Informação em Saúde - NEAD.TIS - FMB - UNESP. Estou avaliando os resultados do uso de teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta da população acometida ou suspeita do COVID-19 por meio de sala virtual de atendimento. Para sua proteção legal, a mesma deverá ser gravada. Solicito também seu consentimento para consultar seu prontuário médico para coletar outras informações lá contidas como comorbidades que possam torná-lo grupo de risco ao COVID-19 referentes a consultas feitas anteriormente pelo (a) Senhor (a). Além disso, o(a) Senhor (a) responderá um questionário que levará uns 15 minutos de duração. A sua identidade será preservada, no entanto, solicito sua autorização para que os dados coletados possam ser utilizados em publicações científicas geradas pela mesma. Seu benefício em participar será contribuir para a comunidade científica e para a implantação de redes futuras de teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta. Fique ciente de que sua participação neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirá-lo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo na continuidade do seu tratamento. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, o qual 01 via será entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa. Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa através dos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 12.00 e das 13.30 às 17 horas, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior - Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descritos. Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, CONCORDO em participar de forma voluntária, estando ciente que todos os meus dados estarão resguardados através do sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados e revistas científicas.

Botucatu, ____/____/____

_____	_____
Pesquisador	Participante da Pesquisa
Nome: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	
Endereço: Alameda das Grevílias, 80. Parque das Cascatas, Botucatu - SP	
Telefone: 14 34401279	
Email: ana.ferreira@unesp.br	

ANEXO 1 - APROVAÇÃO NO CEP-FMB-UNESP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: E-CARE CORONAVÍRUS - REDE VIRTUAL MULTIDISCIPLINAR DE APOIO À

Pesquisador: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 30928320.0.0000.5411

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.002.318

Apresentação do Projeto:

As informações descritas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos e arquivo - Informações Básicas da Pesquisa.

A possibilidade de realizar remotamente a assistência, a educação em saúde é uma perspectiva nova, necessária e de grande motivação no atual cenário pandêmico. Este projeto visa a construção de uma rede virtual multidisciplinar de apoio à saúde, intitulada e-Care COVID-19, utilizando a teleorientação, o telemonitoramento e a teleinterconsulta, a ser disponibilizada para a comunidade em geral, acometida ou não pelo COVID-19. Para isso serão criados: um ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multidisciplinar; um ambiente virtual de apoio à equipe multidisciplinar para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta, e um ambiente de armazenamento de documentos digitais validados pela comunidade científica mundial sobre esta nova doença. Todos estes ambientes serão amigáveis, terão interoperabilidade, visando sempre facilitar a navegabilidade pelos usuários. Após a validação do sistema por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) este será disponibilizado para instituições hospitalares de ensino, em especial ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB), além da rede básica de saúde (DRS VI) de sua região de abrangência. Haverá também a comparação entre o número de atendimentos do Complexo HCFMB por meio do

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

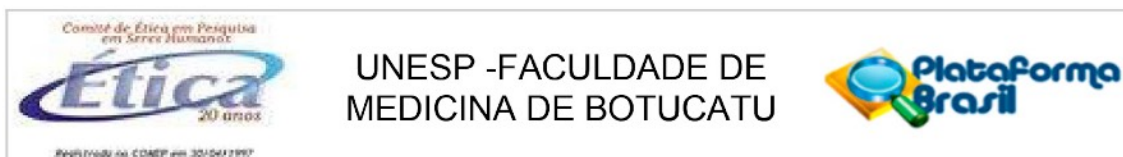
CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 4.002.318

prontuário eletrônico no período de 15 dias antes e após a implantação do e-care COVID-19. A Rede Virtual Multidisciplinar possuirá duas “portas de entrada”: A primeira será destinada aos pacientes que necessitam de atendimento virtual; e a segunda para os profissionais da saúde, que fazem parte da rede para atendimento remoto. As linguagens de programação de todos os ambientes serão HTML5, PHP e MySQL. O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e os questionários para validação do ambiente por meio do IVC serão desenvolvidos no software institucional Lime Survey®. Os agendamentos dos plantões da equipe multidisciplinar serão efetuados na plataforma gratuita Doodle®.

Não apresenta critérios de inclusão/exclusão. Informa que os participantes serão maiores de 18 anos.

Trata-se da criação de um ambiente virtual e validação do ambiente por meio do Índice de Validade de Conteúdo (validação por peritos). O estudo será realizado no HCFMB com População acometida ou suspeita do COVID19 (aplicado questionário aos pacientes do HCFMB atendidos por meio remoto, tempo de duração 15 minutos, e utilização de dados de prontuários). Haverá gravação do atendimento remoto aos pacientes e armazenado em servidor local para segurança do paciente e profissional. Apresentados questionários que serão aplicados aos pacientes e os que serão avaliados pelos peritos.

Tamanho amostral: 200 pacientes acometidos ou com suspeita do COVID19.

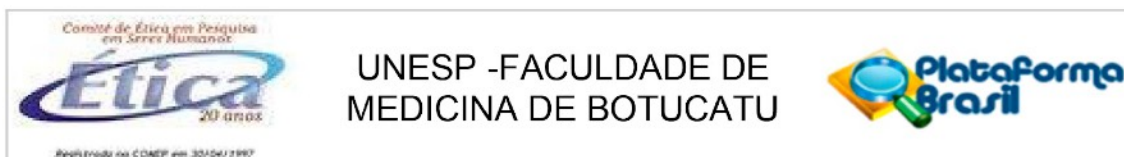
Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Construir uma rede virtual multidisciplinar de apoio à saúde, intitulada e-Care COVID-19 para teleorientação, telemonitoramento e tele-interconsulta da população acometida ou suspeita do COVID-19.

Objetivo Secundário: Criar um ambiente com inteligência artificial para pré-triagem dos casos a serem atendidos pela rede multidisciplinar; Criar um ambiente virtual de apoio à equipe multidisciplinar para teleorientação, telemonitoramento e teleinterconsulta; Criar um ambiente de armazenamento de documentos digitais validados pela comunidade científica mundial sobre a Pandemia. Realizar a interoperabilidade dos ambientes construídos; Disponibilizar o ambiente para instituições hospitalares de ensino e da rede básica de saúde; Propor a validação do ambiente por meio do Índice de Validade de Conteúdo; Comparar o número de atendimentos do Complexo HCFMB via prontuário eletrônico no período de 15 dias antes e após a implantação do ambiente.

Endereço: Chácara Butignolli, s/n
Bairro: Rubião Junior
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **CEP:** 18.618-970
E-mail: cep@fmb.unesp.br

Página 02 de 05



Continuação do Parecer: 4.002.318

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: mínimos, os pesquisadores deverão garantir sigilo e privacidade dos dados.

Benefícios: Proporcionar segurança de informação e de educação em saúde baseadas nas melhores evidências científicas de cada área acessada; Aproximar-se virtualmente do usuário do Sistema de Saúde de forma a minimizar os efeitos do distanciamento social atual e necessário; Obter dados relativos ao número de atendimentos virtuais da instituição local do estudo e a sua efetividade em relação à demanda requerida; Apoiar a instituição local do estudo na resolutividade de sua demanda por ser ela centro de referência e alta complexidade do Estado de São Paulo;

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa relevante, que consiste na criação e validação de ambiente virtual, envolvendo a população acometida ou suspeita do COVID19. O estudo inicialmente será realizado no HCFMB, sendo que a partir dos resultados, poderá ser ampliado para outros serviços (caso isso ocorra, será solicitada anuência do local e apresentada pelo pesquisador via Plataforma Brasil). O pesquisador apresenta um custo de R\$ 144.067,60 no item da PB, incluindo custeio, capital e bolsas; e refere que o projeto de pesquisa foi enviado aos órgãos de fomento (FAPESP e CNPQ), estando em análise no momento. No entanto, o pesquisador informa que a parte inicial de desenvolvimento de informática do projeto poderá ser utilizado o parque tecnológico da instituição proponente (FMB) como contrapartida até que se tenha a resposta da solicitação de financiamento. No âmbito do HCFMB, o pesquisador não tem autorização para iniciar a realização do projeto até que o fomento público ou privado seja obtido, a fim de não onerar financeiramente o SUS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os seguintes termos:

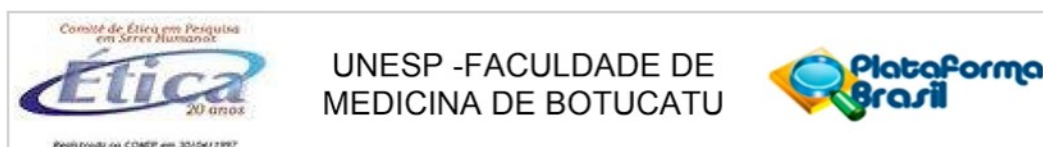
- 1) anuência do EAP/FMB e folha de rosto assinadas.
- 2) documento do HCFMB de declaração de ciência do mérito científico, porém não autorizado o início da realização do projeto de pesquisa até que o fomento público ou privado seja obtido.
- 3) Dois TCLEs – um para ser aplicado aos pacientes e outro para peritos.

Recomendações:

Não foram observados óbices éticos no projeto de pesquisa. Entretanto, conforme documento

Endereço: Chácara Butignolli, s/n	
Bairro: Rubião Junior	CEP: 18.618-970
UF: SP	Município: BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609	E-mail: cep@fmb.unesp.br

Página 03 de 05



Continuação do Parecer: 4.002.318

institucional, se faz necessária a obtenção da anuência do HCFMB para início da realização do projeto. Portanto, o pesquisador deverá apresentar via Emenda na Plataforma Brasil em momento oportuno: 1) documento de anuência do HCFMB para início da realização do projeto de pesquisa; 2) fonte de financiamento obtido (público ou privado).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de ética em Pesquisa manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto quanto aos aspectos éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de ética em Pesquisa manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto quanto aos aspectos éticos. Porém, o pesquisador deverá apresentar via Emenda na Plataforma Brasil em momento oportuno: 1) documento de anuência do HCFMB para início da realização do projeto de pesquisa; 2) fonte de financiamento obtido (público ou privado).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1534052.pdf	28/04/2020 14:51:19		Aceito
Outros	OficioParecer3.docx	28/04/2020 14:50:54	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPE.docx	28/04/2020 10:51:55	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPA.docx	28/04/2020 10:45:06	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoDeCienciaDoMeritoCientificoSipe962020.pdf	22/04/2020 18:21:51	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COVID19_FAPESP.pdf	22/04/2020 10:27:21	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Outros	TermoDeAnuenciaInstitucional.pdf	22/04/2020 09:56:45	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	22/04/2020 09:54:52	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra	Aceito

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 18.618-970

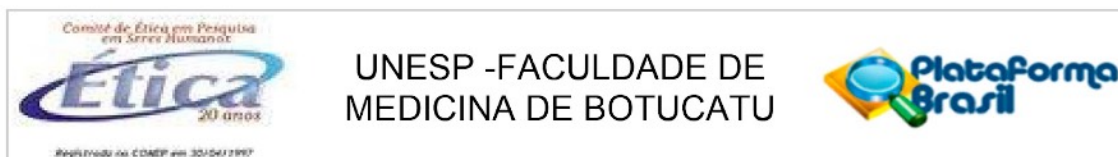
UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br

Página 04 de 05



Continuação do Parecer: 4.002.318

Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	22/04/2020 09:54:52	Ferreira	Aceito
----------------	--------------------------	------------------------	----------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

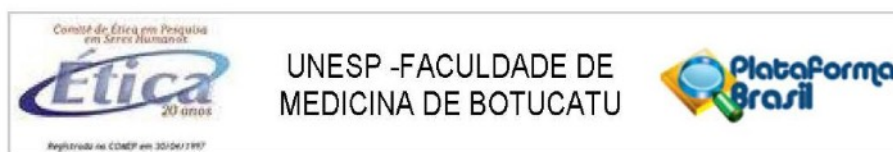
BOTUCATU, 01 de Maio de 2020

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Chácara Butignolli, s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br

Página 05 de 05

ANEXO 2 - APROVAÇÃO DA EMENDA NO CEP-FMB-UNESP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: E-CARE CORONAVÍRUS - REDE VIRTUAL MULTIDISCIPLINAR DE APOIO À

Pesquisador: Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 30928320.0.0000.5411

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.659.395

Apresentação do Projeto:

As informações descritas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos e arquivo - Informações Básicas da Pesquisa.

Trata-se da criação de um ambiente virtual e validação do ambiente por meio do Índice de Validade de Conteúdo (validação por peritos). O estudo será realizado no HCFMB com População acometida ou suspeita do COVID19 (aplicado questionário aos pacientes do HCFMB atendidos por meio remoto, tempo de duração 15 minutos, e utilização de dados de prontuários). Haverá gravação do atendimento remoto aos pacientes e armazenado em servidor local para segurança do paciente e profissional. Apresentados questionários que serão aplicados aos pacientes e os que serão avaliados pelos peritos.

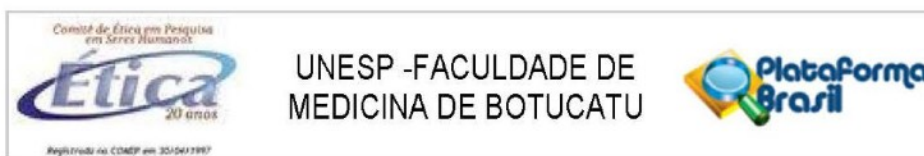
Tamanho amostral: 200 pacientes acometidos ou com suspeita do COVID19.

Nesta Emenda, o pesquisador principal informa que a Reitoria da Unesp solicitou a implementação do projeto de pesquisa no âmbito da Unesp, justificando a necessidade de modificações relacionadas à participação da Unesp. Entretanto, não houve alteração substancial de objetivos/metodologia.

Objetivo da Pesquisa:

já avaliados anteriormente.

Endereço: Chácara Butignolli, s/n
Bairro: Rubião Junior
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **CEP:** 18.618-970
E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 4.659.395

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

já avaliados anteriormente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa relevante, que consiste na criação e validação de ambiente virtual, envolvendo a população acometida ou suspeita do COVID19. Como proposta inicial, o estudo será realizado no HCFMB, sendo que a partir dos resultados, poderá ser ampliado para outros serviços (caso isso ocorra, será solicitada anuência do local e apresentada pelo pesquisador via Plataforma Brasil).

Nesta Emenda, o pesquisador principal informa que a Reitoria da Unesp, da qual o NEAD-TIS da FMB faz parte, solicitou a implementação do projeto de pesquisa no âmbito da Unesp, em duas unidades, justificando assim a necessidade de modificações relacionadas à participação da Unesp.

O pesquisador apresenta um custo de R\$ 144.067,60 no item da PB, incluindo custeio, capital e bolsas; e refere que atualmente está buscando novas formas de fomento para desenvolvimento da pesquisa. O pesquisador informa que a parte inicial de desenvolvimento de informática do projeto poderá ser utilizado o parque tecnológico da instituição proponente (FMB) como contrapartida. No âmbito do HCFMB, o pesquisador não apresenta autorização para iniciar a realização do projeto até que o fomento público ou privado seja obtido, a fim de não onerar financeiramente o SUS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os seguintes documentos:

- 1) Anuência da FMB – Unesp e folha de rosto assinadas.
- 2) Documento do HCFMB de declaração de ciência do mérito científico, porém NÃO autorizado o início da realização do projeto de pesquisa até que o fomento público ou privado seja obtido.
- 3) Dois TCLEs – um para ser aplicado aos pacientes e outro para peritos.
- 4) Projeto de pesquisa.
- 5) Ofício da emenda.

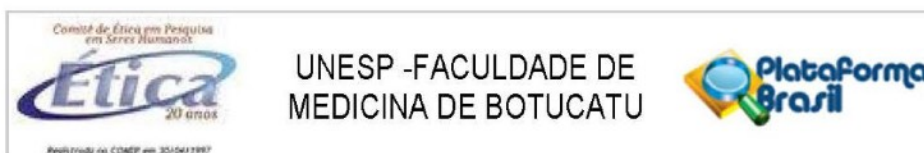
Recomendações:

Não foram observados óbices éticos no projeto de pesquisa.

Entretanto, conforme documento institucional, se faz necessária a obtenção e apresentação da anuência institucional onde será executada a pesquisa para início da realização do projeto. Portanto, o pesquisador deverá apresentar por meio de Emenda na Plataforma Brasil em momento oportuno: documentos de anuências do HCFMB e das duas unidades da Unesp para início da

Endereço: Chácara Butignolli, s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br

Página 02 de 04



Continuação do Parecer: 4.659.395

realização do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de ética em Pesquisa manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto quanto aos aspectos éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Não foram observados óbices éticos no projeto de pesquisa.

Entretanto, conforme documento institucional, se faz necessária a obtenção e apresentação da anuência institucional onde será executada a pesquisa para início da realização do projeto. Portanto, o pesquisador deverá apresentar por meio de Emenda via Plataforma Brasil em momento oportuno: documentos de anuências do HCFMB e das duas unidades da Unesp para início da realização do projeto de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1728134_E1.pdf	07/04/2021 11:52:58		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	EmendaCEP.pdf	06/04/2021 18:46:13	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Outros	oficio.pdf	06/04/2021 18:45:16	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Outros	OficioParecer3.docx	28/04/2020 14:50:54	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPE.docx	28/04/2020 10:51:55	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPA.docx	28/04/2020 10:45:06	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoDeCienciaDoMeritoCientificoSipe962020.pdf	22/04/2020 18:21:51	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	COVID19_FAPESP.pdf	22/04/2020 10:27:21	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra	Aceito

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 18.618-970

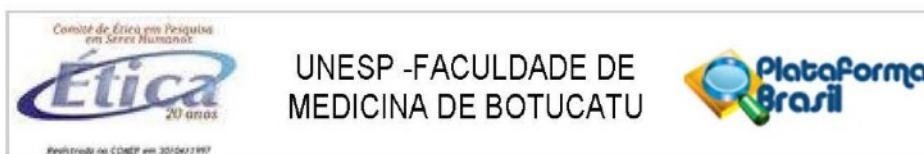
UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br

Página 03 de 04



Continuação do Parecer: 4.859.395

Investigador	COVID19_FAPESP.pdf	22/04/2020 10:27:21	Ferreira	Aceito
Outros	TermoDeAnuencialInstitucional.pdf	22/04/2020 09:56:45	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	22/04/2020 09:54:52	Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 19 de Abril de 2021

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Chácara Butignolli, s/n
Bairro: Rubião Junior **CEP:** 18.618-970
UF: SP **Município:** BOTUCATU
Telefone: (14)3880-1609 **E-mail:** cep@fmb.unesp.br

Página 04 de 04

ANEXO 3 - CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512018052173-8**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 30/08/2016, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: Cartão de Feedback Imediato

Data de publicação: 30/08/2016

Data de criação: 30/08/2016

Titular(es): UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Autor(es): DENISE DE CÁSSIA MOREIRA ZORNOFF; LUCAS FREDERICO ARANTES; JEAN CARLOS POSSIDÔNIO DA SILVA; ANA PAULA RODRIGUES DE ANDRADE; GIULIANA REIS CARDOSO; ANA SÍLVIA SARTORI BARRAVIERA SEABRA FERREIRA; BERTHA FURLAN POLEGATO; VERA THEREZINHA MEDEIROS BORGES

Linguagem: JAVA SCRIPT; PHP; OUTROS

Campo de aplicação: ED-04

Tipo de programa: DS-04

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:
a789af36c10dd30319da8915ed9cc7ee2504ca6446f0a22b0972e49a86a4bc5c07d20b34122ad6bbb79dbaca900928ec4
a762ee2766d0edc521c27120ef90dc9

Expedido em: 27/11/2018

Aprovado por:
Alexandre Gomes Ciano
Diretor Substituto de Patentes, Programas de Computador e Topografias de