

Aprendizado em medicina e cidadania durante a pandemia de COVID-19: um modelo de teletriagem em saúde

Thiago Cerqueira-Silva¹

Roberto Carreiro²

Victor Nunes³

Manoel Barral-Netto⁴

Viviane Boaventura⁵

-
- 1 Aluno do programa MD/PhD da Universidade Federal da Bahia (UFBA) no Instituto Gonçalo Moniz da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) da Bahia e do grupo de pesquisas Neurocardio da UFBA.
 - 2 Cientista da Computação, mestre em Sistemas e Serviços na Sociedade da Informação pela Universitat de València – Espanha, e graduado em Ciência da Computação pela Universidade Salvador (Unifacs). Pesquisador no Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para a Saúde (Cidacs) da Fiocruz.
 - 3 Médico patologista e bacharel em Direito. É professor adjunto da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (UFBA), professor assistente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) e médico patologista do Centro Estadual de Oncologia (Cican).
 - 4 Médico e doutor em Patologia, professor titular aposentado da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e pesquisador titular da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) da Bahia, onde é chefe do Laboratório de Inflamação e Biomarcadores. Atua na área de imunologia das doenças infecto-parasitárias.
 - 5 Médica, com mestrado e doutorado em Patologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). É professora adjunta na Faculdade de Medicina da Bahia da UFBA, e pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Investiga aspectos clínicos e imunológicos de doenças infecciosas.

CERQUEIRA-SILVA, T.; CARREIRO, R.; NUNES, V.; BARRAL-NETTO, M.; BOAVENTURA, V. Aprendizado em medicina e cidadania durante a pandemia de covid-19: um modelo de teletriagem em saúde. In: BARRETO, M. L.; PINTO JUNIOR, E. P.; ARAGÃO, E.; BARRAL-NETTO, M. (org.) *Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais*. Salvador: Edufba, 2020. v. 1. DOI: <https://doi.org/10.9771/9786556300757.020>

Introdução

Medidas de intervenção não farmacológicas, como distanciamento social, identificação e isolamento precoce de casos e contatos, além de restrições em viagens domésticas e internacionais continuam sendo a estratégia mais efetiva para controle da disseminação do SARS-CoV-2. (FONG et al., 2020; WHO, 2020) Como não há, até o momento, tratamento antiviral eficaz, o deslocamento dessas pessoas por meio de transporte coletivo para unidades de saúde contribui para a disseminação do vírus e para a sobrecarga nos serviços durante a pandemia. Embora a restrição de circulação seja necessária para conter a disseminação da doença, a orientação de “ficar em casa” pode retardar a assistência para uma parcela dos pacientes que apresenta fatores de risco para desenvolver quadros graves de COVID-19. Nessa situação, o internamento precoce pode modificar a evolução natural da doença. (GOV.UK, 2020) Dessa forma, é importante, além de evitar a circulação de casos leves, encaminhar precocemente pacientes sob risco de complicação, com triagem utilizando protocolos qualificados.

Um outro desafio trazido pela pandemia foi a interrupção das atividades de ensino em geral, incluindo práticas assistenciais nos últimos anos das escolas médicas. Os alunos nesse estágio do curso representam uma

força de trabalho qualificada e que necessita de atividade real com pacientes para aperfeiçoar as suas habilidades. A sobrecarga no sistema de saúde, com maior necessidade de pessoal, levou ao estabelecimento, em diversos países, de estratégias baseadas no recrutamento de acadêmicos nos períodos finais do curso médico para atividades de enfrentamento da pandemia. (MILLER; PIERSON; DOERNBERG, 2020; SOLED et al., 2020) Algumas iniciativas adotaram a convocação de acadêmicos para atuar na linha de frente do combate à COVID-19 (LAPOLLA; MINGOLI, 2020), antecipando formaturas, com críticas relevantes especialmente frente à supervisão inadequada, testagem insuficiente e escassez de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

Durante a pandemia, ferramentas de telemedicina foram regulamentadas no Brasil (CFM, 2020) com objetivo de manter o distanciamento social, garantindo a continuidade da atenção em saúde para a população e permitindo a participação de um grupo de profissionais com fatores de risco para atuar na linha de frente. Entretanto, a alta demanda por profissionais médicos para atuar presencialmente no enfrentamento da epidemia no sistema público de saúde limitou sua aplicação em larga escala. Uma das modalidades de telemedicina empregada foi o uso de sistema de mensagens, como *chatbots* (JULIEN; EBERLY; ADUSUMALLI, 2020) que, por não se tratar de serviço humanizado, está sujeito a viés de interpretação e limitado a condições clínicas preestabelecidas em algoritmos do sistema de mensagem. No caso de *chatbots*, o serviço também necessita de letramento e pacote de dados de internet, o que limita bastante o alcance no Brasil, devido ao cenário de desigualdade econômica e digital existente. (NISHIJIMA; IVANAUSKAS; SARTI, 2017) Assim, ferramentas gratuitas dependentes apenas de uma linha telefônica fornecem a maior abrangência possível.

De forma a contemplar a contribuição dos estudantes de medicina para o enfrentamento da COVID-19 sem renunciar a aspectos de segurança e da necessidade de supervisão das suas atividades foi planejada a iniciativa do Telecoronavírus. O projeto foi uma combinação de teletriagem e treinamento médico realizado no estado da Bahia, no qual o atendimento às consultas foi realizado pelos estudantes de medicina dos últimos três anos do curso, sob supervisão de médicos, para assistir a população da Bahia durante a pandemia, como relatado por Cerqueira-Silva et al., 2021.

Desenho do projeto

A população realizava chamadas gratuitas para um número de três dígitos, para fácil memorização, encaminhada a uma central telefônica criada pelo governo estadual, com funcionamento das 7 às 19h todos os dias da semana. As chamadas eram transferidas para o telefone celular de acadêmicos, escalados em plantões de 4 horas. Para a avaliação padronizada do quadro clínico, foi utilizado um fluxograma de atendimento desenvolvido e atualizado – total de 20 versões ao longo dos quatro meses de atendimento – por uma equipe multidisciplinar composta de docentes, pesquisadores, médicos especialistas – pneumologista, infectologista e emergencista –, um membro consultor do Conselho Regional de Medicina (CRM) e uma enfermeira, para contemplar atualizações científicas e notas técnicas.

Os alunos coletavam informações como endereço e telefone dos usuários e baseado no fluxograma eram registrados dados como idade, tempo de doença, sintomas e condições clínicas preexistentes. Essas informações serviam para orientar a busca de atendimento presencial ou a permanência em casa. Em todos os casos, a orientação era acompanhada de informações

sobre higiene respiratória e isolamento social. Todas as informações, clínicas e geográficas, eram registradas em uma aplicação *on-line* desenvolvida para esta finalidade pela Fesf-Tech, a diretoria responsável pela área de ciência, tecnologia e inovação da Fundação Estatal Saúde da Família (Fesf-SUS). A aplicação permitia o acesso, em tempo real, aos dados pela Secretaria Estadual de Saúde para fins de vigilância e de gestão. Durante o atendimento, os alunos possuíam o auxílio de médicos através de um aplicativo de mensagens, assim, podiam solucionar quaisquer dúvidas. Adicionalmente, todos os dados registrados na aplicação pelos alunos eram supervisionados pelo médico responsável do turno, com a possibilidade de entrar em contato direto com a pessoa que ligou para sanar qualquer informação.

Em cada grupo constituído de alunos e médicos, um membro da equipe do projeto estava presente como forma de garantir a supervisão e auxiliar na resolução de qualquer problema que acontecesse. Todas as informações do atendimento foram armazenadas no sistema de informática da Secretaria de Saúde da Bahia.

Como estratégia de educação continuada, foram preparadas videoaulas curtas, de três a cinco minutos cada, e notas técnicas dos docentes abordando os aspectos clínicos, psicossociais e éticos da COVID-19 e as orientações sobre teletriagem. Uma consultoria com profissional voluntário das áreas de bioética e direito médico foi estabelecida para salvaguardar os aspectos ético-profissionais do projeto.

Visando evitar aglomeração, segundo as recomendações sanitárias decorrentes da pandemia, todo o processo, desde o recrutamento, a capacitação, a execução e a supervisão dos estudantes, foi feito de forma remota. Para o recrutamento, foi criada uma rede de coordenação envolvendo representantes das 12 escolas médicas da Bahia, sendo três federais, quatro estaduais, e cinco privadas. Os alunos receberam treinamento através de uma

plataforma *on-line*, com videoaulas e utilização de avaliações para garantir a aquisição do conhecimento.

Para operacionalização do serviço, um sistema de telefonia e uma pequena central telefônica (20 canais simultâneos) foram criados e mantidos pelo governo do estado. Uma equipe pequena de profissionais recepcionava as ligações e direcionava ao celular dos estudantes aquelas relativas a questões de triagem. O sistema implantado na central telefônica permitia que o atendimento dos estudantes fosse realizado através do número do seu celular evitando qualquer deslocamento e os riscos causados por uma aglomeração de um grande número de alunos numa central física. Durante todo o período do projeto, 40 a 100 canais de teleatendimento operaram simultaneamente, escalonados de acordo com a demanda pelo serviço. Um acompanhamento contínuo do serviço de telefonia, dos registros e das atividades dos grupos entre alunos e médicos supervisores foi realizada pela equipe de coordenação para monitorar o funcionamento e para aprimoramento constante. Para otimizar a resolução dos problemas, responder rapidamente às demandas por informações e encaminhar sugestões, uma equipe de três secretárias administrava os 70 grupos de aplicativo para troca de mensagens entre os alunos e médicos supervisores e reenaminhava as pendências para a coordenação, em tempo real. As secretárias também eram responsáveis pelo arquivamento diário das mensagens trocadas entre supervisores e alunos, para salvaguardar aspectos éticos do projeto.

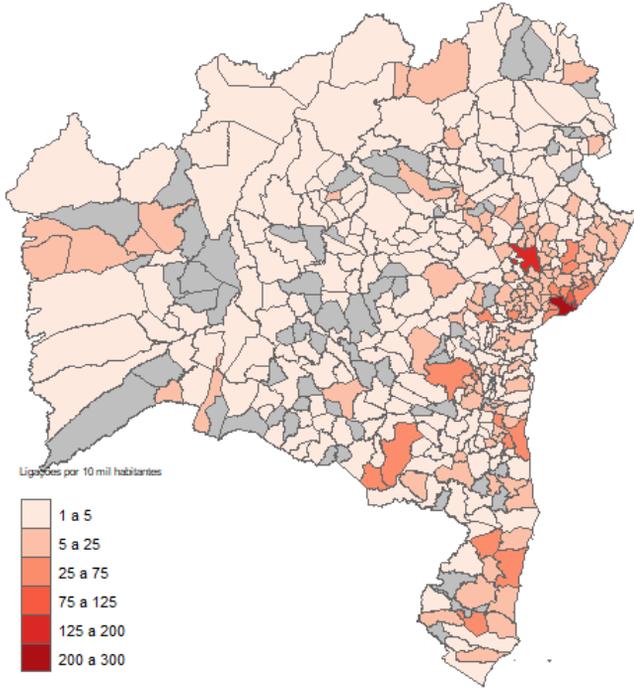
Um plano detalhado da implementação foi depositado no início do projeto no ARCA, o repositório institucional da Fiocruz, com acesso público livre. (BARRAL-NETTO et al., 2020) Isso serviu de inspiração para a criação de serviços similares, a exemplo de uma teletriagem da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e um de Teleassistência em saúde mental, a Rede Escuta Saúde, para profissionais atuando na linha de frente do enfrentamento

da epidemia. A Rede Escuta Saúde atuou também em parceria com o Telecoronavírus, fornecendo suporte psicológico para os voluntários e fornecendo material didático com orientações relativas a questões de saúde mental dos pacientes durante a pandemia.

Resultados e conclusões relativas à assistência prestada

O serviço iniciou as atividades no dia 24 de março, 18 dias após a notificação do primeiro caso no estado da Bahia, e funcionou por 128 dias, em regime de 12h por dia e nos sete dias da semana. Foram atendidos 111.965 pacientes, sendo a maioria (70.842, que corresponde a 63,3%) orientado a permanecer em casa, contribuindo para reduzir a circulação de pessoas e a disseminação do vírus. O Telecoronavírus alcançou ampla cobertura, recebendo ligações de aproximadamente 80% dos 417 municípios do estado da Bahia (Figura 1). O amplo alcance pode ser reflexo do tipo do serviço, que não requer escrita/leitura ou letramento digital, com acesso gratuito, incluindo todas as classes sociais e áreas remotas, sem acesso à internet. Também foi resultado da campanha de divulgação do serviço feita pelo governo do estado em parceria com instituições envolvidas, com *outdoors*, entrevistas em veículos de comunicação, postagem em *sites* institucionais e mensagem automática de texto para celulares de todas as operadoras, esta última com alta eficiência, pois era acompanhada de picos no registro de ligações para o serviço. (CERQUEIRA-SILVA et al., 2021)

Figura 1 – Mapa da Bahia mostrando a incidência de ligações por 10 mil habitantes



Fonte: produzida pelos autores.

Nos três primeiros meses do serviço, houve aumento progressivo no número de ligações, assim como cresceu a proporção de atendimentos com relato de alteração de olfato e paladar, correspondendo no mês de junho a quase metade dos casos encaminhados para atendimento presencial. A maioria dos pacientes tinha idade entre 9 e 59 anos e tosse e febre foram as principais queixas. Observou-se ainda número elevado de queixas álgicas e gastrointestinais. Hipertensão, obesidade e diabetes foram as

comorbidades com maior prevalência. O pico de atendimentos aconteceu na primeira quinzena do mês de junho, com máximo de 2.055 ligações no dia 1º de junho.

O pico do número de ligações para o Telecoronavírus antecedeu o de notificações nos municípios, o qual ocorreu na última semana do mês de junho. Na maioria dos municípios do estado onde se originaram ligações para o Telecoronavírus, essa ocorreu antes do primeiro caso notificado. Dessa forma, o serviço mostrou-se uma ferramenta útil para vigilância de casos de síndrome respiratória.

Como o serviço foi desenvolvido em sistema de voluntariado, houve uma importante economia de recursos públicos. Esse aspecto é particularmente importante em vista do aumento de custos em saúde trazido pela pandemia. O serviço também serviu como uma fonte confiável de informação sobre a pandemia para a população, servindo como forma de combate à crescente de *fake news* sobre os assuntos relacionados ao novo coronavírus. (LEITE, 2020)

Embora seja difícil de estabelecer uma relação causa-efeito, é muito provável que a teletriagem prestada pelo Telecoronavirus tenha reduzido a demanda nas unidades de saúde com potencial melhoria na qualidade da assistência prestada. Comparativamente a outras unidades da federação, a Bahia teve menor pressão sobre o sistema de saúde e um retardo em atingir níveis muito elevados de ocupação de leitos de alta complexidade no período.

Considerações sobre a atividade voluntária

Participaram do atendimento pelo Telecoronavirus 1.396 estudantes de medicina e 133 médicos, incluindo residentes e especialistas. No componente de profissionais médicos, a maioria adveio de áreas não relacionadas ao enfrentamento direto da COVID-19 – ginecologia, dermatologia, anestesia e alergologia, por exemplo –, evitando

a sobrecarga em especialidades já muito demandadas para atendimento direto nas unidades de saúde. Ao final do programa, os estudantes e médicos avaliaram o serviço através de questionários com perguntas para graduação 0 a 10. A participação no programa foi avaliada de maneira muito positiva, com uma nota média superior a 8,5 em todos os domínios avaliados: aprendizado, experiência como voluntário e organização. A participação parece ter contribuído para desenvolver uma cultura de voluntariado entre os participantes. Para metade dos integrantes, essa foi a primeira oportunidade de realizar trabalho voluntário. Ao final do projeto, quase a totalidade (99,6%) dos alunos afirmaram que estariam disponíveis para serviços voluntários novamente.

Limitações

Durante o funcionamento, foram evidenciadas algumas limitações. O estado da Bahia enfrentou concomitantemente uma epidemia de arbovirose e, como o serviço não dispunha de algoritmo específico, os casos suspeitos foram orientados a buscar atendimento presencial. A criação de um segundo fluxograma para arboviroses poderia ter reduzido a circulação desses pacientes e o risco de exposição ao SARS-CoV-2 nas unidades de saúde. Outro aspecto esteve relacionado ao referenciamento dos pacientes para atendimento presencial. Na orientação de encaminhamento, havia sido planejado informar o nome e endereço da unidade de saúde mais próxima, o que não foi possível realizar no curso da pandemia. A equipe de voluntários também reportou alta demanda da população por atendimento psicossocial, aspecto não planejado na implementação do projeto.

Uma grande demanda dos alunos foi sobre como orientar o isolamento domiciliar, uma vez que grande parte dos usuários

do serviço era de baixa renda e não possuía residência com estrutura para isolar algum membro da família. Para minimizar tal problema, o governo do estado estabeleceu um abrigo de campanha para o encaminhamento desses casos, contudo essa possibilidade foi realizada apenas no último mês de funcionamento e para usuários da capital.

Outra limitação a destacar foi a dificuldade de avançar nas ações de vigilância com o objetivo de monitorar e rastrear os contatos dos casos prováveis, a partir dos dados que eram capturados pelos estudantes nos atendimentos, e a dificuldade enfrentada na reorganização da atenção primária, que devido ao impacto da epidemia no sistema de saúde, e as características da COVID-19, deixou de ser a principal porta de entrada dos casos, assim pendendo a centralidade no atendimento e acompanhamento dos pacientes.

Considerações finais

O modelo de teletriagem como o do Telecoronavírus mostrou-se muito útil para o enfrentamento da emergência em saúde pública causada pela pandemia da COVID-19. A parceria estabelecida entre instituições acadêmicas, entidades médicas e de pesquisa e o governo do estado resultou num serviço de teletriagem prestado por uma equipe de saúde qualificada, estruturado rapidamente – 12 dias entre concepção e implementação – em resposta à situação inesperada, com resultados impactantes para mitigação da epidemia.

A combinação de telessaúde e ensino médico pode ser importante especialmente nos próximos meses ou anos, quando a convivência com a COVID-19 forçará mudanças na forma de assistência e de ensino. Essa estratégia poderá ser empregada, por exemplo, para assistência a doenças crônicas. O modelo do

Telecoronavírus associa aspectos tradicionais e fundamentais do ensino médico, como supervisão durante o atendimento, com ferramentas modernas que permitem reduzir a exposição da equipe de saúde, ao mesmo tempo que prestam serviço humanizado.

Por fim, a participação dos estudantes numa atividade voluntária os coloca mais próximos de situações reais de assistência nesse momento de angústia e vulnerabilidade e fortalece valores da cidadania e relacionamento social. A implementação de políticas de estímulo à atividade voluntária entre estudantes deve ser incentivada, como a criação de atividades de extensão universitária – a exemplo do Telecoronavírus – e valorização do voluntariado no currículo médico, para formação de profissionais comprometidos com saúde pública e com a edificação de sociedade mais igualitária.

Referências

BARRAL-NETTO, M. *et al.* Serviço tele-coronavírus. Salvador: FIOCRUZ/IGM/UFBA, 2020. 7 folders. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40485>. Acesso em: 30 ago. 2020.

CERQUEIRA-SILVA, T. *et al.* Bridging Learning in Medicine and Citizenship During the COVID-19 Pandemic: A Telehealth-Based Case Study. *JMIR Public Health and Surveillance*, Toronto, v. 7, n 3, p.:e24795, 2021. DOI: 10.2196/24795. Disponível: <https://publichealth.jmir.org/2021/3/e24795>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (Brasil) - CFM. Ofício CFM nº 1756/2020 – CONJUR Brasília, DF, 19 mar. 2020. Disponível em: http://portal.cfm.org.br/images/PDF/2020_oficio_telemedicina.pdf. Acesso em: 15 set. 2020.

FONG, M. *et al.* Nonpharmaceutical Measures for Pandemic Influenza in Nonhealthcare Settings–Social Distancing Measures. *Emerging Infectious Diseases*, Atlanta, v. 26, n. 5, p. 976-984, 2020. DOI: 10.3201/eid2605.190995. Disponível: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/5/19-0995_article. Acesso em: 25 ago. 2020.

GOV.UK. COVID-19: Investigation And Initial Clinical Management Of Possible Cases. 2 Oct. 2020. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-initial-investigation-of-possible-cases/investigation-and-initial-clinical-management-of-possible-cases-of-wuhan-novel-coronavirus-wn-cov-infection>. Acesso em: 25 ago. 2020.

JULIEN, H. M.; EBERLY, L.A.; ADUSUMALLI, S. Telemedicine and the Forgotten America. *Circulation*, Hagerstown, v. 142, n. 4, p. 312-314, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048535>. Disponível: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048535>. Acesso em: 15 set. 2020.

LAPOLLA, P.; MINGOLI, A. COVID-19 changes medical education in Italy: will other countries follow? *Postgraduate Medical Journal*, London, v. 96, n. 1137, p. 375-376, 2020. DOI: 10.1136/postgradmedj-2020-137876. Disponível: <https://pmj.bmj.com/content/96/1137/375>. Acesso em: 25 ago. 2020.

LEITE, H. Pandemia de fake news: Estudo lista principais boatos sobre Covid-19. *Correio Braziliense*, Brasília, DF, 5 maio 2020. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/mundo/2020/05/05/interna_mundo,851477/pandemia-de-fake-news-estudo-lista-principais-boatos-sobre-covid-19.shtml. Acesso em: 1 set. 2020.

MILLER, D.; PIERSON, L.; DOERNBERG, S. The Role of Medical Students During the COVID-19 Pandemic. *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, v. 173, n. 2, p. 145-146, 2020. DOI: 10.7326/M20-1281. Disponível: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-1281>. Acesso em: 25 ago. 2020.

NISHIJIMA, M.; IVANAUSKAS, T. M.; SARTI, F. M. Evolution and determinants of digital divide in Brazil (2005-2013). *Telecommunications Policy*, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 12-24, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2016.10.004>. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596116301835>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SOLED, D. *et al.* Medical Student Mobilization During A Crisis: Lessons From a COVID-19 Medical Student Response Team. *Academic Medicine*, Philadelphia, v. 95, n. 9, p. 1384-1387, 2020. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003401. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7188031/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. COVID-19 strategy update - 14 April 2020. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/covid-19-strategy-update---14-april-2020>. Acesso em: 25 de ago. 2020.

Nota

Equipe de concepção: Viviane Boaventura (Fiocruz e UFBA), Manoel Barral-Netto (Fiocruz e UFBA), Roberto Carreiro (Fiocruz), Thiago Cerqueira-Silva (UFBA), Antonio Ricardo Khouri Cunha (Fiocruz e UFBA), Pablo Ivan Ramos (Fiocruz).

Equipe de coordenação: Victor Nunes (UFBA), Louran Passos (CEREM), Sofia Andrade (UNEB), Bernardo Canedo (UNEB), Viviane Boaventura, Manoel Barral-Netto, Roberto Carreiro, Thiago Cerqueira-Silva.

Apoio técnico: Daniele Canedo (UFRB) e Felipe Torres (Fiocruz).

Apoio jurídico/bioética: Camila Vasconcelos (UFBA).

Equipe Fluxograma: Carolina Barbosa (UFBA), Alvaro Cruz (UFBA), Aurea Paste (UFBA), Jedson Nascimento (CREMEB e ABM), Ivan Paiva (Secretaria Municipal de Saúde), Marília Santini (Fiocruz), Viviane Boaventura.

Equipe de Secretaria: Andrezza Kariny M. de Souza, Verena Naila Menezes Conceição, Carolina Lima de Jesus Gomes e Erica Daltro Serra.

Instituições parceiras: Governo do Estado da Bahia (Secti, Sesab, Seplan, Secom, SSP, Seinfra, Saeb), FesfTech, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Universidade do Estado da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Universidade Estadual de Santa Cruz, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Universidade Federal do Sul da Bahia, Unifacs, Uni-FTC, Unime, UniFg, Associação Baiana de Medicina, Conselho Estadual de Residência Médica (CEREM).