



ESTUDOS
UNIVERSITÁRIOS

Revista de Cultura

Relato

Texto submetido em: 30 jun. 2021. Aprovado em: 31 ago. 2021.

PEREIRA, Michelly Cristiny *et al.* Desafios e conquistas da implementação do diagnóstico molecular da Covid-19 na Universidade Federal de Pernambuco. *Estudos Universitários: revista de cultura, UFPE/Proexc, Recife*, v. 38, n. 2, p. 379-400, jul./dez., 2021.

DOI: 10.51359/2675-7354.2021.250941

ISSN Edição Digital: 2675-7354



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

Desafios e conquistas da implementação do diagnóstico molecular da Covid-19 na Universidade Federal de Pernambuco¹

Challenges and achievements in implementing COVID-19 molecular diagnosis at the Federal University of Pernambuco

Michelly Cristiny Pereira

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Ciências

E-mail: michelly2305@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1672-8202>

Michelle Melgarejo da Rosa

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Neurobiologia/Neurociências

E-mail: michelle.rosa@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-0163-3833>

Eudes Gustavo Constantino Cunha

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Mestre em Inovação Terapêutica

E-mail: eudes.gustavo@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2256-7713>

1. Registra-se o agradecimento a Eduardo Davi Lima da Silva, Lília Vieira Galdino, Valécia de Cássia Mendonça da Costa, Louise Fernandes Caetano, Maria Andreza Bezerra Correia, Celine Beatriz Swollon Pegado, Mardonny Bruno de Oliveira Chagas e Rafael Lima Guimarães, pelo apoio ao grupo na realização deste relato de experiência; e à Prefeitura do Recife, Ministério da Educação, Ministério Público do Trabalho, Associação Municipalista de Pernambuco, e à Financiadora de Estudos e Projetos, pelo apoio financeiro à força-tarefa realizada pela UFPE.

Sayonara Maria Calado Gonçalves

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Mestra em Inovação Terapêutica

E-mail: sayonara_123_6@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7534-8448>

Amanda Pinheiro de Barros Albuquerque

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Inovação Terapêutica

E-mail: amanda.balbuquerque@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0001-5891-8074>

Vanessa Mylenna Florêncio de Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Mestra em Inovação Terapêutica

E-mail: vanessamylenna@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4054-294X>

Rômulo Pessoa e Silva

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Biociências e Biotecnologia em Saúde

E-mail: romulops12@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-2474-1239>

Eraldo Fonseca dos Santos Júnior

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Biologia Aplicada à Saúde

E-mail: eraldo.fonsecaj@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8147-6016>

Priscilla Stela Santana de Oliveira

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Inovação Terapêutica

E-mail: priusan@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-9799-3501>

Anderson Rodrigues de Almeida

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Mestre em Inovação Terapêutica

E-mail: anderson.ralmeida@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-4921-4320>

Gardenia Carmen Gadelha Militão

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Farmacologia

E-mail: gardenia.militao@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7865-5002>

Filipe Silveira Duarte

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Farmacologia

E-mail: filipe.sduarte@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0542-960X>

Lidiane Vasconcelos do Nascimento Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Inovação Terapêutica

E-mail: lidiane.vasconcelos@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7633-4010>

Simão Kalebe Silva de Paula

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Mestre em Inovação Terapêutica

E-mail: kalebe.sva@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7075-9248>

João Victor de Melo Gomes

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Bacharel em Biomedicina

E-mail: joao.melogomes@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-9205-4828>

Paula Sandrin Garcia

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Ciências Biológicas

E-mail: paula.sandrin@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4641-7429>

Breno Caldas de Araujo

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Inovação Terapêutica

E-mail: brenocaldasdearaujo@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6715-1733>

Rafael Lima Guimarães

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Biotecnologia

E-mail: rafael.lguimaraes@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4760-2466>

Alfredo Macedo Gomes

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Educação

E-mail: alfredo.gomes@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-8827-297X>

Mariana Brayner Cavalcanti Freire Bezerra

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Tecnologias Energéticas Nucleares

E-mail: mariana.bcavalcanti@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0812-7236>

Moacyr Jesus Barreto de Melo Rêgo

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutor em Inovação Terapêutica

E-mail: moacyr.rego@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1883-6012>

Maira Galdino da Rocha Pitta

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Doutora em Ciências da Vida e da Saúde

E-mail: maira.pitta@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0001-5881-0338>

Resumo

A ampla testagem da população é uma das formas mais eficazes para o controle da disseminação da Covid-19. Portanto, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em parceria com outras instituições públicas, forneceu infraestrutura e prestação de serviço para a realização dos exames moleculares do novo coronavírus, ampliando a testagem na população no estado de Pernambuco. Este artigo relata a experiência da UFPE no processo de implementação do teste molecular para a detecção de Covid-19. Para a implementação, foram necessárias articulações conjuntas entre o Gabinete do Reitor da UFPE, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, a Superintendência de Infraestrutura da UFPE, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE e professores de diferentes departamentos da universidade. O laboratório foi estruturado conforme as normas e diretrizes da Resolução da Diretoria Colegiada/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Termocicladores para RT-qPCR, ultra *freezers* e demais insumos foram cotados e adquiridos em um curto espaço de tempo, levando-se em conta as dificuldades de compra e importação de produtos. Após capacitações, implementação da gestão da qualidade e testes de proficiência com certificação, o laboratório iniciou a testagem. Em pouco menos de um ano, a UFPE entregou 89 mil laudos do diagnóstico molecular da Covid-19. Durante o processo de implementação, a urgência para a adequação estrutural e o atraso da chegada dos insumos foram as maiores dificuldades encontradas. A cooperação entre a UFPE, o estado de Pernambuco e as instituições ministeriais federais para a estruturação de um laboratório de apoio para o diagnóstico da Covid-19 pode ser seguida como modelo, pois mostrou-se efetiva considerando o número de testes realizados com confiabilidade, no curto período

transcorrido, para dar suporte em tempo hábil aos gestores públicos na tomada de decisões frente à pandemia.

Palavras-chave: Diagnóstico molecular. Covid-19. Saúde pública. Universidade pública.

Abstract

Extensive population testing is one of the most effective ways to control the spread of COVID-19. Therefore, the Federal University of Pernambuco (UFPE), in partnership with other public institutions, provided infrastructure and services to carry out new Coronavirus molecular testing, thus expanding population testing in Pernambuco. This article reports UFPE's experience in implementing the molecular test for the detection of COVID-19, as well as the results achieved. To implement it, articulations were needed between the University's Chancellor's office, Dean Office of Research and Innovation, Executive Board of Infrastructure (Sinfra) and Agency for University Development (Fade), as well as professors from various departments. The laboratory setting was carried out in accordance with the norms and guidelines of a Resolution from the Collegiate Board/National Health Surveillance Agency. Thermocyclers for RT-qPCR, ultra-freezers and other inputs were quoted and purchased in a short period of time, considering the difficulties in purchasing and importing products. After training, implementing quality control and proficiency tests with certification, the laboratory began testing. In just under a year, UFPE delivered 89.000 reports on the COVID-19 molecular diagnosis. During the implementation process, the urgency for structural adjustment and the delay in the arrival of inputs were the main difficulties encountered. The cooperation between UFPE, the state of Pernambuco and federal ministerial institutions for structuring a support laboratory for the COVID-19 diagnosis can be followed as a model, because it proved to be effective considering the number of tests performed with reliability, in the short period elapsed, to provide timely support to public managers in decision-making.

Keywords: Molecular diagnosis. COVID-19. Public health. Public university.

Introdução

Desde dezembro de 2019, o mundo tem enfrentado um grande desafio de saúde pública devido à disseminação global do coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). O vírus, inicialmente identificado na cidade de Wuhan, na China, pertence à família *Coronaviridae* e ao gênero betacoronavírus, e possui como uma das principais características a alta transmissibilidade (BMJ, 2020; GRALINSKI *et al.*, 2020). No Brasil, desde o primeiro caso da doença causada pelo coronavírus 2019 (Covid-19), registrado em 26 de fevereiro de 2020, foram mais de 15 milhões de casos confirmados e mais de 426 mil mortes até 12 de maio de 2020 (WHO, 2021; BRASIL, 2021). Em Pernambuco, foram contabilizados mais de 429 mil casos de Covid-19 até o início de maio de 2021, com 14.639 óbitos (PERNAMBUCO, 2021a).

Após a infecção, que se dá principalmente a partir do contato com secreções contaminadas com o vírus, o indivíduo pode permanecer assintomático ou desenvolver sintomas tais como febre, tosse, dor de cabeça, dificuldade respiratória, dores musculares, congestão nasal, anosmia e ageusia (CDC, 2021). Alguns sinais clínicos mais incomuns também podem surgir, como trombocitopenia, diarreia, disfunção renal, lesões de pele, acometimento ocular e alterações neurológicas (SINGH *et al.*, 2021; TIN, WIWANITKIT, 2020). Para a detecção do vírus, a principal ferramenta utilizada nos laboratórios de saúde pública tem sido a Reação em Cadeia da Polimerase, após transcrição reversa do material genético (RT-qPCR), a partir da coleta de secreção da nasofaringe (CARTER *et al.*, 2020; OECD, 2020).

Para minimizar os impactos da Covid-19 sobre a saúde pública e a economia mundial e para o controle da transmissibilidade do vírus, a ampla testagem da população a partir da RT-qPCR apresentou-se como um mecanismo de grande importância (ROSER *et al.*, 2020). No Brasil, a ampliação da testagem ocorreu em um momento tardio da pandemia, com inclusão dos casos leves e assintomáticos *a posteriori*, complicando a eficácia do sistema público local quanto às ações de prevenção e tratamento da Covid-19 (BRASIL, 2020). Além disso, na primeira semana de abril de 2020, segundo dados de treze Secretarias Estaduais de Saúde no Brasil, existiam mais de 25 mil testes em situação de espera para a liberação, com os números variando entre as diferentes regiões brasileiras (PIERRE, 2020).

No estado de Pernambuco, os investimentos em contratação de profissionais e equipamentos de ponta, direcionados ao Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Milton Bezerra Sobral (Lacen-PE), não foram suficientes para atender à crescente demanda com a abertura de novos pontos de coleta na Região Metropolitana do Recife (RMR), bem como o reforço das campanhas em municípios do interior. Por ser uma instituição pública de ensino e pesquisa de referência nacional e internacional e por dispor de profissionais capacitados e de notória experiência, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) se candidatou para fornecer o apoio necessário ao diagnóstico da Covid-19.

Este trabalho tem por objetivo relatar a experiência da UFPE no processo de implementação do teste molecular para a detecção da Covid-19, descrevendo os desafios enfrentados e as conquistas obtidas no suporte ao aumento da testagem populacional no estado de Pernambuco.

Relato de experiência

Em 19 de março de 2020, o comitê gestor da UFPE convocou uma reunião extraordinária para identificar a existência de laboratórios de pesquisa que tinham infraestrutura potencial para auxiliar a realização dos testes moleculares de diagnóstico da Covid-19. O Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica – Suely Galdino (Nupit-SG) foi um dos laboratórios que se dispuseram. Iniciou-se, então, a organização dos planos de trabalho para os convênios. Após rápido levantamento das plataformas disponíveis no *campus* da universidade, os equipamentos e insumos de biologia molecular do Nupit-SG foram colocados à disposição para que a instituição pudesse dar suporte à demanda de exames de Covid-19 a nível estadual. Para a implementação, foram necessárias articulações entre a Secretaria Estadual de Saúde, o Gabinete do Reitor da UFPE, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (Propesqi), a Superintendência de Infraestrutura da Universidade (Sinfra) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UFPE (Fade). A Sinfra ficou encarregada pela pintura, iluminação e recuperação estrutural de salas que compõem o prédio do Nupit-SG, e também pela movimentação de equipamentos de grande porte, como *deep freezers*. A Fade foi a responsável pela formalização de contratos de prestação de serviço e de ordem de serviços, e ainda pela fiscalização de contratos de execução. Houve também a mobilização de professores de diferentes departamentos da universidade, seja com a concessão de equipamentos, doação de insumos/consumíveis ou até mesmo com a indicação de alunos com *expertise* em biologia molecular, para que a capacidade de

testes do Nupit-SG pudesse ser ampliada. Com a finalização dos planos de trabalho, a UFPE pôde, então, firmar convênios com diversas autarquias públicas, descritas na Figura 1.

Houve também a mobilização de professores de diferentes departamentos da universidade, seja com a concessão de equipamentos, doação de insumos/consumíveis ou até mesmo com a indicação de alunos com expertise em biologia molecular, para que a capacidade de testes do Nupit-SG pudesse ser ampliada

No mês de abril de 2020, a equipe envolvida na implementação do diagnóstico foi submetida a uma capacitação ofertada pelo Instituto Aggeu Magalhães (IAM), que durou aproximadamente duas semanas. A Fiocruz Pernambuco, que está localizada no *campus* da UFPE, em Recife, possui um departamento voltado para doenças de etiologia viral e um laboratório de nível de biossegurança 3, sendo referência em pesquisa e diagnóstico de diversas patologias virais, como arboviroses e Covid-19. Em 13 de maio de 2020, os testes para a detecção da Covid-19 no Nupit-SG foram iniciados (Figura 1).

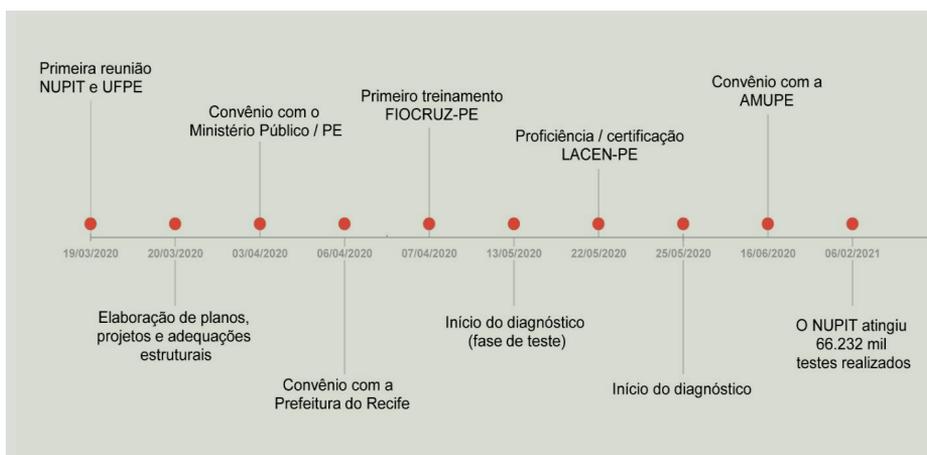


Figura 1. Sequência temporal das ações executadas para a implementação do diagnóstico da Covid-19 no Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica – Suely Galdino (Nupit-SG), UFPE. Fonte: Autores, 2021.

No momento em que o Nupit-SG aceitou a proposta para a implementação do diagnóstico da Covid-19, o núcleo não possuía a quantidade de equipamentos e a estrutura laboratorial necessária para a manipulação e processamento das amostras biológicas com a segurança exigida para um patógeno viral. Com a confirmação dos convênios, foi possível a aquisição de mais equipamentos e insumos para a realização da RT-qPCR e a adequação da infraestrutura. A verba obtida a partir dos convênios firmados (Prefeitura do Recife, Ministério Público do Trabalho, Associação Municipalista de Pernambuco e Ministério da Educação) possibilitou a compra de termocicladores para PCR em tempo real, a aquisição de mais cabines de fluxo laminar, *freezers* -80°C, geladeiras, aparelhos de ar-condicionado, termoblocos para o procedimento de extração do Ácido Ribonucleico (RNA) viral, conjuntos de micropipetas extras, além de consumíveis em quantidade, tais como Equipamentos de

Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs), ponteiras com barreiras para micropipetas, *kits* de extração de RNA e reagentes da RT-qPCR, dentre outros itens. Ademais, o financiamento de bolsas para os estudantes, promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), foi essencial para a formação dos discentes envolvidos.

A estrutura foi adequada conforme as normas e diretrizes da resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2005). As salas que compõem o laboratório foram planejadas não só com a finalidade de garantir a segurança biológica dos técnicos e dos profissionais presentes em áreas administrativas, mas também com o intuito de minimizar as chances de contaminação dos reagentes e insumos da Proteína C-reativa (PCR).

A resolução nº 302 de 13 de outubro de 2005 regulamenta o funcionamento dos laboratórios clínicos para o diagnóstico e, dentre as exigências solicitadas, destacam-se: (i) profissional legalmente registrado em Conselho Profissional como responsável técnico pelos laudos liberados; (ii) cadastro no Conselho Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES); (iii) rastreabilidade de todos os processos do diagnóstico; (iv) alvará atualizado por Órgão Sanitário competente; (v) calibração e certificação dos equipamentos, dentre outras.

Os desafios enfrentados pelo Nupit-SG, além da adequação da infraestrutura e aquisição da proficiência laboratorial, foram: (i) baixa disponibilidade dos insumos para execução dos testes, assim como o esgotamento de materiais mais simples, como ponteiras e

EPIs; (ii) capacitação da equipe, especialmente em relação ao uso correto e racional dos EPIs; (iii) implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade atuante e efetivo que garantisse a rastreabilidade das não conformidades; e (iv) a consolidação de um fluxo que permitisse a análise, o cadastro e a liberação de um grande número de laudos diariamente, de forma que não houvesse erros ou atrasos nas emissões dos resultados. Ainda que existam os desafios, a estrutura física e organizacional do diagnóstico da Covid-19 no Nupit-SG encontra-se bem consolidada. Dentre outros fatores, podem-se citar como essenciais à efetivação do nosso modelo: (i) a interlocução entre o Nupit-SG, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação e a Superintendência de Infraestrutura; (ii) a gestão dos docentes na articulação dos convênios universidade/estado; (iii) a prévia *expertise* técnica dos alunos de pós-graduação; e (iv) o engajamento uníssono de professores de diferentes departamentos.

Após o cumprimento das exigências legais acima citadas, o teste de proficiência pôde ser realizado em duas oportunidades. Foram recebidas amostras de secreção de nasofaringe com resultado desconhecido do Instituto Aggeu Magalhães, da Fundação Oswaldo Cruz de Pernambuco (IAM/Fiocruz-PE), e do Laboratório Central de Pernambuco (Lacen-PE). O Nupit-SG realizou a extração e o teste molecular dessas amostras e enviou, em ofício, os resultados obtidos aos laboratórios de origem. Ao final da validação, o Nupit-SG atingiu o desempenho analítico desejado e, a partir do dia 26 de maio, iniciou os exames de diagnóstico, padrão molecular, para a Covid-19.

Além da contribuição no quantitativo de testes realizados para o estado de Pernambuco, a implementação do diagnóstico molecular no Nupit-SG foi importante para a formação de recursos humanos. Nesse sentido, mais de 30 alunos, incluindo graduandos dos cursos de Biomedicina, Medicina e Ciências Biológicas, mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos, participaram da força-tarefa, consolidando conhecimento nas seguintes áreas: biologia molecular, análises clínicas, gestão e administração de laboratórios e controle de qualidade.

De maneira concomitante aos exames e em cumprimento à resolução nº 302/2005 da Anvisa e outras normativas, tais quais a portaria nº 3.204/2010/MS e ABNT NBR ISO 15189:2015, foi necessária a implementação de um sistema de gestão da qualidade e biossegurança no Nupit-SG. Dentre as especificações atendidas, destacam-se a formação e consolidação de uma comissão da qualidade, a elaboração de um manual da qualidade, o estabelecimento dos procedimentos de registro e resolução das não conformidades, a elaboração de formulários para o registro de uso dos equipamentos e monitoramento de temperaturas, a atualização/elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), Instruções de Equipamento (IEs) e Instruções de Trabalho (ITs). Como parte dos critérios do controle interno da qualidade, a verificação trimestral da reprodutibilidade intra e interobservador também foi implementada na rotina do laboratório.

A partir da segunda quinzena de maio, com os insumos, os equipamentos e toda a estrutura exigida para a realização de todas as etapas do diagnóstico, o Nupit-SG iniciou a testagem e, apenas no ano de 2020, foram realizados 55.637 testes por PCR em tempo real. Em 2021, até a primeira semana de maio, já foram realizados

mais de 33.000 testes. Foram realizados testes em amostras provenientes da Região Metropolitana do Recife (RMR), de 127 municípios do interior do Estado de Pernambuco (convênio Amupe), de pacientes pré-cirúrgicos admitidos no Hospital das Clínicas da UFPE, incluindo recém-nascidos, bem como testes realizados nos integrantes da equipe interna do Nupit-SG e em estudantes e servidores do *campus* Recife da UFPE, como parte do protocolo de segurança. É válido destacar que as amostras que não apresentaram bom desempenho, segundo o protocolo padrão, foram conduzidas para repetição da extração e da amplificação (RT-qPCR), representando 5,6% dos testes realizados pelo Nupit-SG.

Em um período de 11 meses, o Nupit-SG conseguiu realizar um total de 89.000 testes de RT-qPCR para a detecção da Covid-19 na RMR e nos municípios do interior, representando, em relação ao total de exames realizados por laboratórios públicos no estado de Pernambuco, um percentual de 17,79% (PERNAMBUCO, 2021b), destacando-se como o segundo principal laboratório na testagem, atrás apenas do Lacen-PE.

Atualmente, a capacidade diária do Nupit-SG está em 500 exames por dia, com a liberação dos laudos em até 72 horas após o recebimento. Vale salientar que há liberação de laudos em menos de 24h para os casos urgentes. Portanto, a implementação do diagnóstico atingiu o seu objetivo inicial de contribuir e dar celeridade à testagem em massa da população do estado.

Discussão

O início da testagem no Nupit-SG se deu em um momento crítico da pandemia no Brasil, uma vez que, entre os meses de maio e julho, houve um rápido aumento dos números de infectados e de óbitos (SERDAN *et al.*, 2020). Esse cenário aumentou a demanda de testagem em todos os laboratórios de referência, inclusive no Lacen-PE, que já não conseguia mais realizar as liberações de grande parte dos laudos em tempo hábil. A partir do mês de maio, com uma meta semanal de 2.000 amostras por semana encaminhadas à UFPE, houve uma diminuição significativa na rotina de testes do Lacen-PE, permitindo inclusive a criação de novos centros de coleta (RECIFE, 2020). Toda a estruturação do laboratório no Nupit-SG ocorreu em um período de 60 dias, e este tempo não pôde ser menor devido à alta demanda dos insumos no mercado, muitos dependentes de importação, adiando de maneira significativa o início do diagnóstico. Esse atraso foi recorrente durante o início da pandemia, não apenas no estado de Pernambuco, mas em todas as regiões do Brasil.

265 universidades e institutos federais distribuídos por todas as regiões do Brasil realizaram, até fevereiro de 2021, mais de 3.075 ações no combate à pandemia da Covid-19

Segundo dados abertos do *Projeto Ciência Popular Universidades contra Covid-19*, cerca de 265 universidades e institutos federais distribuídos por todas as regiões do Brasil realizaram, até fevereiro de 2021, mais de 3.075 ações no combate à pandemia da Covid-19 (SILVA, 2021). No tocante à produção de testes, foram mapeadas 148 ações e, assim como a UFPE, outras universidades públicas atuaram no combate à pandemia através da realização de testes de diagnóstico molecular por RT-qPCR. Notadamente, a Universidade de São Paulo (USP) conduziu a formação da Rede USP para o diagnóstico da Covid-19 (Rudic), constituída por laboratórios capacitados e liderados pelo Instituto Adolfo Lutz (Ial), o laboratório central de referência. A formação dessa rede colaborativa adveio da necessidade de urgência na entrega dos resultados, uma vez que o estado de São Paulo represou milhares de amostras biológicas, pois a demanda por exames estava acima da capacidade de testagem (FERREIRA, 2020; SILVA *et al.*, 2020).

Em Pernambuco, não houve acúmulos exacerbados na liberação dos laudos, visto que a testagem inicial priorizou apenas casos suspeitos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e pacientes hospitalizados. Apenas no dia 15 de julho de 2020, a testagem para pessoas com sintomas gripais leves foi ampliada com a implementação do programa *Atende em Casa* (PERNAMBUCO, 2020a). De maneira progressiva, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (Ses-PE) aumentou a testagem para pessoas assintomáticas que tiveram contato com casos confirmados de Covid-19 em 11 de setembro de 2020 (PERNAMBUCO, 2020b). A expansão da testagem aconteceu, em parte, graças à estruturação do laboratório de campanha na UFPE. O total de testes realizados apenas para pacientes provenientes da Região Metropolitana do Recife

foi de 52.711, com 13.337 positivos (25,30%). Como amplamente divulgado na literatura, a testagem ampliada diminui as chances de que indivíduos oligossintomáticos ou assintomáticos disseminem o vírus da Covid-19 para outras pessoas (SCHUETZ *et al.*, 2020; SAYAMPANATHAN *et al.*, 2021).

A implementação do diagnóstico molecular da Covid-19 por RT-qPCR na UFPE obteve êxito quanto ao seu objetivo inicial de dar a devida assistência ao Estado no combate à pandemia. O modelo de implementação descrito poderá ser utilizado por outras instituições federais ou estaduais, em diferentes cenários futuros, especialmente levando-se em conta a celeridade, a organização, as interlocuções entre as entidades públicas e as parcerias firmadas. A UFPE mostrou o seu potencial, reforçando, assim, a importância da valorização e da manutenção das universidades públicas para a sociedade.

Conclusões

A testagem ampla, utilizando o exame molecular por RT-qPCR, continua sendo a estratégia recomendada para estimar a real evolução da doença no país, indicando números confiáveis e determinantes para o direcionamento econômico e social. As universidades têm tido um papel importante no enfrentamento da pandemia, com diversas ações sendo executadas, dentre elas a de diagnóstico. Assim, a UFPE, por meio do Nupit-SG, em um esforço coletivo, conseguiu implementar o diagnóstico molecular para a Covid-19, vencendo desafios importantes que trouxeram aprendizado a todos os envolvidos. Ademais, o diálogo entre atores políticos, academia e investimento privado deveria ser uma prática perma-

nente para a busca de soluções rápidas e eficientes para os problemas enfrentados, como foi durante a pandemia. Os investimentos em pesquisa e infraestrutura nas universidades devem ser algo constante e valorizado, aproveitando a equipe qualificada e com potencial técnico-científico para implementar medidas em saúde pública, garantindo assim o bem-estar social.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim epidemiológico Especial, doença pelo novo coronavírus Covid-19*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 9 set. 2020. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/September/09/Boletim-epidemiologico-COVID-30.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Coronavírus Brasil*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 12 maio 2021.

BRITISH MEDICAL JOURNAL (BMJ). *Seven days in medicine*: 8-14 Jan 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m132>. Acesso em: 14 set. 2020.

CARTER, L. J. *et al.* Assay Techniques and Test Development for COVID-19 Diagnosis. *ACS Central Science*, Washington, v. 6, n. 5, p. 591-605, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *Symptoms of Coronavirus*. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>. Acesso em: 10 mar. 2021.

FERREIRA, I. Ações de universidades públicas evidenciam importância da ciência no combate à covid. *Jornal da USP*, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/acoes-de-universidades-publicas-evidenciam-importancia-da-ciencia-no-combate-a-covid/>. Acesso em: 23 out. 2020.

GRALINSKI, L.; MENACHERY, V. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*, Basileia, v. 12, n. 135, p. 1-8, 2020.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Testing for COVID-19: How to best use the various tests?* 2020.

Disponível em: <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/testing-for-covid-19-how-to-best-use-the-various-tests-c76df201/>.

Acesso em: 2 fev. 2021.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Saúde. *PE amplia testagem da Covid-19*. Pernambuco: Secretaria de Saúde, 2020a. Disponível em:

<http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria/pe-amplia-testagem-da-covid-19>. Acesso em: 2 out. 2020.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Saúde. *Pernambuco amplia público para teste da Covid-19*. Pernambuco: Secretaria de Saúde, 2020b. Disponível em:

<http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/pernambuco-amplia-publico-para-teste-da-covid>. Acesso em: 2 out. 2020.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Saúde. *Boletim Epidemiológico Covid-19 N° 343*. 2021. Pernambuco: Secretaria de Saúde, 2021a.

Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/boletim-epidemiologico-covid-19>. Acesso em: 12 maio 2021.

PERNAMBUCO (Estado). Secretaria de Saúde. *Pernambuco contra a Covid-19: testes*. Pernambuco: Secretaria de Saúde, 2021b. Disponível em:

<https://dados.seplag.pe.gov.br/apps/corona.html#testes>. Acesso em: 12 maio 2021.

PIERRE, E. Brasil tem ao menos 25 mil testes de coronavírus à espera do resultado. *G1*, Rio de Janeiro, 2 de abril de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/04/02/brasil-tem-ao-menos-23-mil-testes-de-coronavirus-a-espera-do-resultado-numero-e-mais-que-o-triplo-de-casos-confirmados.ghtml>. Acesso em: 8 out. 2020.

RECIFE (cidade). Prefeitura do Recife. *Prefeitura do Recife e UFPE firmam parceria para realização de testes do novo coronavírus*. Recife:

Prefeitura do Recife, 2020. Disponível em: <http://www2.recife.pe.gov.br/noticias/06/04/2020/prefeitura-do-recife-e-ufpe-firmam-parceria-para-realizacao-de-testes-do-novo>. Acesso em: 24 fev. 2021.

ROSER, M. *et al.* Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Our World In Data*, 2020. Disponível em:

<https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>. Acesso em: 2 out. 2020.

- SAYAMPANATHAN, A. A. *et al.* Infectivity of asymptomatic versus symptomatic COVID-19. *The Lancet*, Londres, v. 397, n. 10269, p. 93-94, 2021.
- SCHUETZ, A. N. *et al.* When Should Asymptomatic Persons Be Tested for COVID-19? *Journal of Clinical Microbiology*, Boston, v. 59, n. 1, e02563-20, 2020.
- SERDAN, T. *et al.* COVID-19 in Brazil: Historical cases, disease milestones, and estimated outbreak peak. *Travel Medicine and Infectious Disease*, Zurique, 2020.
- SILVA, E. C. M. Mapeamento das Universidades contra Covid-19. *Ciência Popular*, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/CienciaPopular>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- SILVA, R. G. L. *et al.* A participação da universidade na produção de testes diagnósticos moleculares do novo coronavírus no Brasil: resposta aos desafios sanitários. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, e00115520, 2020.
- SINGH, H. *et al.* Cutaneous Manifestations of COVID-19: A Systematic Review. *Advances in Wound Care*, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 51-80, 2021.
- TIN, S. S.; WIWANITKIT, V. Uncommon Atypical Presentations of COVID-19: Important and Should Not be Under Recognized! *Journal of Health Science and Medical Research*, Songkhla, v. 38, n. 2, p. 153-158, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Coronavirus Disease (COVID-19)*. 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/table>. Acesso em: 12 maio 2021.