

ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA COVID-19 NO ESTADO DA PARAÍBA

Maria Soraya Pereira Franco Adriano¹
Betânia Maria Pereira dos Santos¹
Carmem Gabriela Gomes de Figueiredo¹
Ana Carolina Bernardes Dulgheroff¹
Ronaldo Rodrigues Sarmento¹
Maryanne Pereira Franco Adriano
Romero Henrique Teixeira Vasconcelos¹
João Felipe Bezerra¹

<https://orcid.org/0000-0001-7888-4430>
<https://orcid.org/0000-0002-7916-1995>
<https://orcid.org/0000-0003-2297-2305>
<https://orcid.org/0000-0003-2126-8623>
<https://orcid.org/0000-0003-0054-7682>
<https://orcid.org/0000-0003-2054-0840>
<https://orcid.org/0000-0002-1195-5414>
<https://orcid.org/0000-0002-9978-628X>

Objetivo: Relatar a experiência de uma equipe multiprofissional na implementação de um laboratório, para realização de testes para diagnóstico precoce de infecção pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). **Método:** Estudo descritivo, tipo relato de experiência, desenvolvido numa Escola Técnica de Saúde Federal de João Pessoa, Paraíba. **Resultados:** A experiência ocorreu em três etapas: na primeira etapa foi realizada a organização do laboratório; na segunda etapa a descrição do funcionamento deste, com acolhimento e análise das amostras da nasofaringe e orofaringe dos indivíduos e profissionais da saúde; e, na terceira etapa que constitui a investigação dos indivíduos e avaliação de profissionais da saúde com risco para a doença do coronavírus 2019 (COVID-19), por meio do mapeamento das unidades assistenciais para o SARS-CoV-2 e outros vírus respiratórios, com o intuito de estabelecer o perfil epidemiológico da população exposta. **Conclusão:** A estratégia desenvolvida pela Escola Técnica de Saúde em apoiar o estado da Paraíba nas ações de controle e mitigação da pandemia da COVID-19, mais especificamente no diagnóstico da doença, permitiu grande avanço do ponto de vista do conhecimento científico e contribuição na geração de informação, capacitação, produtos, processos ou serviços especializados. **Descritores:** Biologia Molecular; Diagnóstico Precoce; Infecção por Coronavírus; Profissionais da Saúde.

COVID-19 LABORATORY DIAGNOSIS COPING STRATEGY IN THE STATE OF PARAÍBA

Objective: To report the experience of a multidisciplinary team in the implementation of a laboratory, to carry out tests for the early diagnosis of infection by the Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). **Method:** Descriptive study, type of experience report, developed at a Federal Health Technical School in João Pessoa, Paraíba. **Results:** The experience took place in three stages: in the first stage, the laboratory was organized; in the second stage the description of its functioning, with reception and analysis of the nasopharynx and oropharynx samples of individuals and health professionals; and, in the third stage that constitutes the investigation of individuals and the evaluation of health professionals at risk for coronavirus disease-2019 (COVID-19), through the mapping of care units for SARS-CoV-2 and other respiratory viruses, in order to establish the epidemiological profile of the exposed population. **Conclusion:** A strategy developed by the Technical School of Health in support of Paraíba state, in the actions to control and mitigate the pandemic of COVID-19, more specific in the diagnosis of the disease, allowed a great advance in terms of scientific knowledge and research scientific information, training, products, processes or specialized services. **Descriptors:** Molecular Biology; Early Diagnosis; Coronavirus Infections; Health Personnel.

ESTRATEGIA DE COPIA DEL DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO COVID-19 EN EL ESTADO DE PARAÍBA

Objetivo: Informar la experiencia de un equipo multidisciplinario en la implementación de un laboratorio, para llevar a cabo pruebas para el diagnóstico precoz de infección por el Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave 2 (SARS-CoV-2). **Método:** Estudio descriptivo, tipo de informe de experiencia, desarrollado en una Escuela Técnica Federal de Salud en João Pessoa, Paraíba. **Resultados:** El experimento se realizó en tres etapas: en la primera etapa, se organizó el laboratorio; en la segunda etapa la descripción de su funcionamiento, con recepción y análisis de muestras de individuos y profesionales de la salud de la nasofaringe y la orofaringe; y, en la tercera etapa que constituye la investigación de individuos y la evaluación de profesionales de la salud en riesgo de contraer la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), a través del mapeo de unidades de atención para SARS-CoV-2 y otros virus respiratorios, para establecer el perfil epidemiológico de la población expuesta. **Conclusión:** La estrategia desarrollada por la Escuela Técnica de Salud para apoyar al estado de Paraíba en las acciones para controlar y mitigar la pandemia de COVID-19, más específicamente en el diagnóstico de la enfermedad, permitió un gran progreso desde el punto de vista del conocimiento científico y la contribución a la generación. información, formación, productos, procesos o servicios especializados. **Descritores:** Biología Molecular; Diagnóstico Precoz; Infecciones por Coronavirus; Personal de Salud.

¹ Universidade Federal da Paraíba, PB.
Centro Universitário de João Pessoa, PB.
Autor Correspondente: Maria Soraya Pereira Franco Adrian Email: msorayapf@hotmail.com
Recebido: 10/5/2020 Aceito: 07/6/2020

INTRODUÇÃO

O Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) foi identificado em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, China, onde os casos foram confirmados pela primeira vez. Trata-se de uma nova cepa de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos¹. A transmissão de humano a humano de SARS-CoV-2 foi confirmada² e o vírus foi detectado em amostras de lavado bronco-alveolar³, escarro⁴, saliva⁵, garganta⁶ e swabs de nasofaringe⁵.

Os Coronavírus são vírus de RNA fita simples positiva não segmentado e envelopados variando de 60 nm a 140 nm de diâmetro com projeções semelhantes a espinhos em sua superfície dando um aspecto de coroa na visualização em microscopia eletrônica. São pertencentes à família *Coronaviridae* e a ordem *Nidovirales* que são amplamente distribuídos entre humanos e mamíferos⁷.

Ao todo, sete coronavírus humanos (HCoVs) já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV, MERS-COV e o mais recente, novo coronavírus (que no início foi temporariamente nomeado 2019-nCoV e, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2). Esse novo coronavírus é o responsável por causar a doença do coronavírus 2019 (COVID-19)⁸.

Verifica-se que particularidades da doença ainda são pouco compreendidas. Como exemplos, a heterogeneidade clínica observada em profissionais expostos às mesmas condições, com manifestações distintas chama a atenção para outros fatores que possam estar envolvidos na patogênese da doença, como fatores inerentes ao vírus e ao hospedeiro. Estudos têm demonstrado que o SARS-CoV-2 durante a passagem pelos hospedeiros humanos tem sofrido mutações e deleções em regiões do seu genoma⁹.

Estudar melhor este processo pode contribuir para otimizar as estratégias diagnósticas utilizadas no momento, com análise epidemiológica e molecular, para viabilizar estudos no tocante à terapêutica da doença bem como elucidar o início do entendimento dessa morbidade.

De acordo com o que se sabe até o momento, o novo coronavírus pode ser enquadrado como agente biológico classe de risco 3, seguindo a Classificação de Risco dos Agentes Biológicos, publicada em 2017, pelo Ministério da Saúde, sendo sua transmissão de alto risco individual e moderado risco para a comunidade. Portanto, todos os resíduos provenientes da assistência a pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo SARS-CoV-2 devem ser enquadrados na categoria A1, conforme Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 222, de 28 de março de 2018, por

isso a importância de os profissionais da saúde serem acompanhados face da possibilidade de contágio.

Monitorar essa enfermidade, bem como as infecções e/ou doenças associadas representa um desafio mundial da área da saúde, com vistas a um controle mais abrangente e efetivo do problema e de suas sérias repercussões. No Brasil, a vigilância epidemiológica SARS-CoV-2 vem sendo realizada, tomando-se como referência a notificação universal dos casos confirmados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) a Vigilância à Saúde do Ministério da Saúde. Vale ressaltar que esse processo de notificação já faz parte da rotina de trabalho nos serviços de saúde e é regido pela Portaria nº 204/2016 de 17 de fevereiro de 2016 do Ministério da Saúde¹⁰, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências.

O que muda do processo cotidiano anterior para o da COVID-19 é o tempo da notificação. Por conta de ser um evento de saúde pública e ter importância nacional e internacional, o tratamento da doença passa a ter maior prioridade e agilidade exponenciada.

Quanto a disseminação, sabe-se até o momento que o SARS-CoV-2 é transmitido pelo contato direto, sobretudo por meio de gotículas respiratórias e pelo contato indireto por meio das mãos, objetos ou superfícies contaminadas, de forma semelhante com que outros patógenos respiratórios se espalham¹¹.

O relato que segue é produto de uma situação prática e experiência de uma equipe multiprofissional que se dispôs a implementar o Laboratório de Vigilância Molecular Aplicada (LAVIMAP) de uma Escola Técnica de Saúde Federal, com o objetivo de apoiar o Estado da Paraíba na realização de testes para diagnóstico de COVID-19, em decorrência da pandemia desse vírus e tem envolvido o ensino, a pesquisa e a extensão acadêmica.

MÉTODO

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência.

Cenário do estudo

A experiência se deu no Laboratório de Vigilância Molecular Aplicada (LAVIMAP) da Escola Técnica de Saúde (ETS) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizada na cidade de João Pessoa - PB, Campus I.

Período de realização da experiência

O mês de abril de 2020 foi dedicado às reformas e ade-

quações do laboratório, como melhoria na rede elétrica, adaptações de ambientes e organização de materiais e equipamentos.

Em maio de 2020 ocorreu o envolvimento dos discentes de graduação, pós-graduação e de cursos técnicos da escola supramencionada. Na segunda metade do mês de maio, os testes para diagnóstico da COVID-19 de pacientes e profissionais da saúde começaram a ser realizados.

Sujeitos envolvidos na experiência

Os sujeitos enredados para todas as etapas de execução desse projeto, envolve uma equipe multiprofissional composta por biomédicos, bioquímicos, odontólogos, enfermeiros, discentes de graduação em Biomedicina, pós-graduação em Biologia Molecular e estudantes dos cursos técnicos em Análises Clínicas e Prótese Dentária da ETS/UFPB.

Aspectos éticos

Este estudo observou os aspectos éticos dispostos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

OBJETIVOS DA EXPERIÊNCIA

- Implementar a estrutura laboratorial de uma ETS Federal para apoiar as ações diagnósticas de COVID-19 no estado da Paraíba;
- Realizar análise das amostras da nasofaringe e orofaringe de pacientes e profissionais da saúde que se encontram na linha de frente ao atendimento aos pacientes em instituições de referência para a COVID-19;
- Obter diagnóstico precoce, precisão dos dados oficiais da doença e redução das subnotificações, devido as grandes demandas que têm ocorrido, bem como a sobrecarga dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública e de alguns hospitais que já realizam a análise dos testes;
- Realizar pesquisas a fim de contribuir com descobertas para a doença pandêmica;
- Envolver estudantes de graduação, pós-graduação e de cursos técnicos na iniciação científica e em projetos de extensão.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu que o surto da doença causada pelo SARS-CoV-2 constitui uma emergência de Saúde Pública de importância internacional, o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional¹². Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia.

No Brasil, o Ministério da Saúde, em 26 de fevereiro de 2020, notificou o primeiro caso de infecção pelo SARS-CoV-2¹³. Tratou-se de um homem de 61 anos que deu entrada em um Hospital da cidade de São Paulo, com histórico de viagem para Itália.

O estado da Paraíba, por meio do Decreto nº 40.134 de março de 2020, estabeleceu Situação de Emergência, com base no Estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), decretado pelo Governo Federal, que aponta a declaração da condição de transmissão pandêmica sustentada da infecção humana pelo SARS-Cov-2, anunciada pela OMS.

O primeiro caso de infecção pelo vírus no Estado da Paraíba foi confirmado em 18 de março de 2020. Tratou-se de um homem de 60 anos, do município de João Pessoa, com histórico de viagem para a Europa, que ficou em isolamento domiciliar e que quando obteve o diagnóstico, já era considerado curado. Um dos primeiros boletins epidemiológicos do Estado foi divulgado no dia 31 de março de 2020, com 17 casos confirmados de COVID-19 e três recuperados¹⁴.

Inicialmente, no estado da Paraíba, a amostra coletada para realização do diagnóstico molecular do SARS-CoV-2, era encaminhada para o estado do Pará, o que impedia o diagnóstico precoce dos casos, sobretudo para tomada de decisões sobre os rumos da pandemia em âmbito estadual, investigação dos casos e adoção de medidas para mitigação da doença.

O projeto “Estratégia de Enfrentamento de Diagnóstico Laboratorial do COVID-19 no estado da Paraíba”, surgiu da necessidade de dar apoio ao estado no diagnóstico precoce do SARS-CoV-2. As estratégias de enfrentamento foram organizadas em três etapas, que são: a primeira etapa consistiu na organização para implementação de um laboratório de diagnóstico molecular da doença. Inicialmente, foi identificado o laboratório da ETS, destinado ao curso Técnico em Análises Clínicas a fim de realizar aulas práticas de disciplinas curriculares. Esse setor laboratorial dispunha dos principais equipamentos para a realização dos testes moleculares, no entanto, necessitava de adequações estruturais. Em reunião de assembleia da referida escola, durante o mês de março de 2020, foi aprovado a expansão e adequação do referido laboratório. A partir deste momento, todos os esforços foram demandados por uma equipe multidisciplinar e da Gestão da Instituição, no intuito de adequar e por em funcionamento o laboratório. Foi realizada também a compra de materiais, insumos e equipamentos, além dos existentes. Por conseguinte, a equipe efetuou capacitação para realização dos exames e o laboratório foi adequado passando a ser denominado LAVIMAP (Figuras 1, 2 e 3).

Figura 1 - Simulação de uma extração do RNA viral.**Figura 2** - Equipe realizando treinamento no LACEN-PB.**Figura 3** - Entrega do laboratório com a Equipe de Docentes e Pesquisadores do LAVIMAP.

O laboratório LAVIMAP passou a funcionar por meio de uma parceria com entre a equipe da UFPB com os gestores da Secretária da Saúde e com a equipe do Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba (LACEN-PB).

O estado da Paraíba tem uma população de 3.815.171 habitantes, distribuída em 223 municípios, os quais estão organizados em quatro Macrorregiões Assistenciais de Saúde. A primeira macrorregião é polarizada pelo município de João Pessoa, a segunda por Campina Grande, a terceira por Patos e a quarta por Souza¹⁵.

Cada macrorregião é composta por três Gerências Regionais de Saúde, totalizando 12 Gerências (Núcleos ou Regionais), a saber: João Pessoa, Guarabira, Campina Grande, Cuité, Monteiro, Patos, Piancó, Catolé do Rocha, Cajazeiras, Sousa, Princesa Isabel e Itabaiana. A Figura 4 permite a visualização dessas 12 Gerências Regionais de Saúde e de seus respectivos municípios sede.

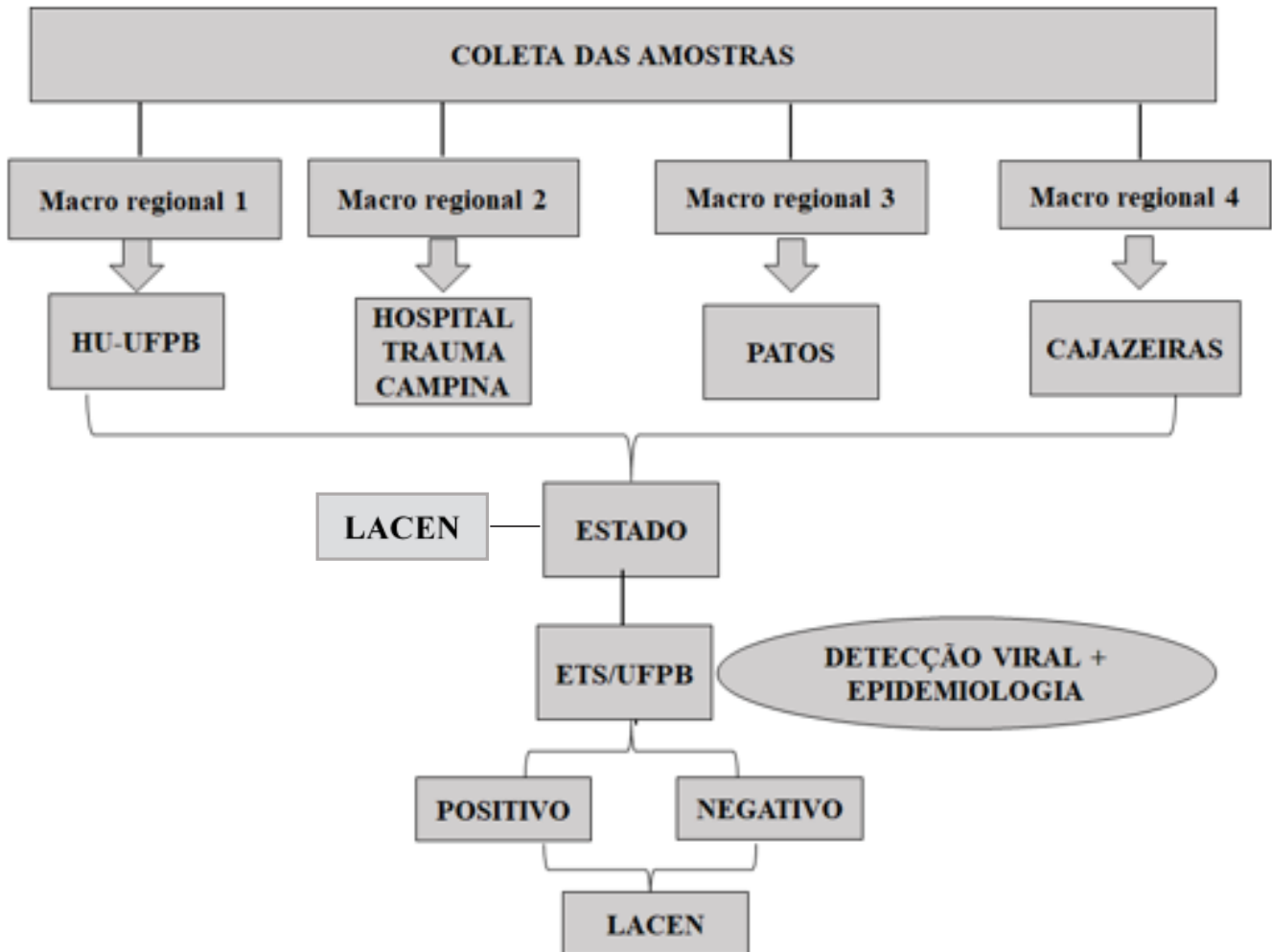
Figura 4 - Mapa representativo da estratificação do Estado da Paraíba em suas 12 Gerências de Saúde.

Fonte: <http://www.saude.pb.gov.br/site/municipios/ppi.html>.

O laboratório LAVIMAP tem recebido amostras de pacientes e profissionais dessas quatro Macroregiões Assistenciais de Saúde para realização do diagnóstico de SARS-CoV-19. As amostras são coletadas nas macror-

regionais e enviadas para o LACEN-PB e parte dessas amostras vão para o LAVIMAP da ETS/UFPB para realização do diagnóstico molecular do vírus conforme o fluxo da Figura 5.

Figura 5 - Fluxo de trabalho para o diagnóstico laboratorial



A segunda etapa, diz respeito ao funcionamento do LAVIMAP, com acolhimento e análise das amostras da nasofaringe e orofaringe dos pacientes e profissionais de saúde.

As amostras para pesquisa dos vírus respiratórios são obtidas por meio da coleta de células utilizando o método de swab combinado (Nasofaringe e Orofaringe). Utilizados, exclusivamente, três swabs (15 cm) descartáveis com haste flexível e extremidade em poliéster, estéreis, acondicionados individualmente para coleta de espécimes clínicos (swab de Rayon), sendo um para cada narina e um para orofaringe.

Na coleta dos swabs das nasofaringes é realizada a fricção destes na região posterior do meato nasal para obtenção de células da mucosa. Para o swab de orofaringe é realizada fricção na área posterior da faringe e tonsila, evitando tocar na língua. Os três swabs são inseridos dentro de um

tubo cônico (Tubo Falcon) contendo solução salina 0,85% estéril. Os tubos cônicos contendo a solução salina estéril permanecem armazenados a 4°C até o momento do seu uso, sendo retirados minutos antes da coleta.

Após a coleta, o tubo cônico com os swabs são lacrados e armazenados entre 2-8°C até seu processamento que ocorre em 48 horas. Todos os tubos contendo as amostras são armazenados em geladeira até o seu processamento no LAVIMAP.

Por fim, a terceira etapa referiu-se à investigação dos indivíduos e avaliação de profissionais de saúde com risco para o COVID-19, por meio do mapeamento das unidades assistenciais para o SARS-COV-2 e outros vírus respiratórios, bem como do acompanhamento desses profissionais em risco ao vírus, para estabelecer o perfil epidemiológico da população exposta.

Após a coleta da secreção da nasofaringe e da orofaringe é realizada a extração de RNA viral para detecção dos vírus respiratórios. A extração é realizada utilizando kits de extração QIAamp Viral mini kit da Qiagen® (Qiagen, Valencia, CA, USA), obedecendo o protocolo da OMS (*Laboratory testing for coronavirus disease 2019 in suspected human cases-OMS*). As amostras são inicialmente lisadas com tampão de lise contendo detergente e Proteinase K. Em seguida é adicionado o etanol absoluto para precipitação dos ácidos nucleicos e o lisado é transferido para tubos contendo uma coluna de sílica, que é submetido a lavagens e purificação do RNA viral utilizando processos de centrifugação. Ao final das etapas de lavagens e purificação, o RNA viral é eluído em Tampão TE pH 8,0 e fica armazenado em freezer -80° C até a realização da reação em cadeia da polimerase em tempo real precedida de reação de transcrição reversa (RT-qPCR).

A detecção viral está sendo realizada por RT-qPCR utilizando o protocolo desenvolvido pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) de Atlanta, Georgia, EUA. Na detecção são utilizadas amostras controle positivas dos respectivos genes em plasmídeos sintéticos. A RT-qPCR é feita utilizando um equipamento de PCR em tempo real do modelo *Quantstudio® 3* (Thermo Scientific®, Waltham, MA, EUA).

Principais resultados encontrados

Dentre os resultados da experiência, apesar de recente podemos citar os seguintes:

- Avanços do ponto de vista do conhecimento científico e contribuição para a melhoria da qualidade de vida dos profissionais da saúde, geração de informação, capacitação produtos, processos ou serviços especializados;
- Efetivação da parceria em o LAVIMAP/ETC/UFPB com a Secretária da Saúde e o LACEN-PB, que pode possibilitar futuros campos de estágio e de pesquisas;
- Efetividade do trabalho intersetorial entre ETS/UFPB, Secretaria da Saúde do Estado e a Rede de Apoio Diagnóstico;
- Contribuição da ETS/UFPB no diagnóstico de casos, controle e mitigação da pandemia em âmbito estadual;
- Adequação de um laboratório de ensino da ETS/UFPB, que passou a funcionar como um laboratório de diagnóstico, podendo dessa forma ser utilizado não só para o apoio no diagnóstico de COVID-19, mas também no diagnóstico molecular de outras doenças.

Limitações da experiência

Por conta de o laboratório ser cadastrado apenas para práticas de cursos da ETS/UFPB, ocorreu demora para a implementação das ações, sendo necessário buscar parceria para com o LACEN da Paraíba.

Contribuição para a prática

A importância da inserção da ETS/UFPB na rede de apoio diagnóstico laboratorial estadual mostra que as Universidades Federais apresentam importante potencial em contribuir com ações junto à população, para além do ensino. Com o LAVIMAP está sendo possível realizar com maior agilidade, um maior número de exames para detecção do SARS-CoV-19.

A implementação desse laboratório além de contribuir com o diagnóstico para COVID-19, fornecerá resultados importantes sobre pesquisas científicas e extensão acadêmica a serem desenvolvidas. Além disso, o LAVIMAP funcionando como um laboratório de diagnóstico, também poderá funcionar como um rico campo de estágio para os estudantes do Curso Técnico em Análises Clínicas da ETS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de esforços envidados pela equipe multiprofissional envolvida desde a idealização do projeto “Estratégia de Enfrentamento de Diagnóstico Laboratorial do COVID-19 no estado da Paraíba”, foi possível implementar um laboratório de análises biológicas para potencializar a realização de testes para detecção da COVID-19, doença de alta transmissibilidade e letalidade, mundialmente.

A vivência possibilitou aos docentes e discentes uma nova experiência no campo da ETS, uma vez que viabilizou a aproximação com outros profissionais e estudantes, assim como com o Sistema de Saúde Estadual. Nesse sentido, foi possível perceber a multiplicidade de espaços passíveis de intervenções educativas voltados ao diagnóstico de uma doença letal e de pesquisas e descobertas dessa natureza.

Tal atividade contribuiu, ainda, para a construção e o aprimoramento do saber-fazer da Biomedicina, Enfermagem, Odontologia, Bioquímica, entre outras áreas da saúde, no tocante a um dos seus processos de trabalho, o ensinar-aprender, enriquecendo sobremaneira a formação do perfil do discente de maneira crítica e emancipatória, pois aponta princípios para a organização de uma educação profissional ampliada, de forma que considere as especificidades das diversas unidades de produção do cuidado em saúde.

O envolvimento de docentes e discentes neste insigne projeto, indubitavelmente é grande impacto acadêmico, social e de repercussão para toda a sociedade Paraibana.

Contribuições dos Autores: Maria Soraya Pereira Franco Adriano: concepção, análise e interpretação dados, revisão crítica e aprovação da versão final a ser publicada; Betânia Maria Pereira dos Santos: revisão crítica e aprovação da versão final a ser publicada; Carmem Gabriela Gomes de Figueiredo:

concepção, coleta, análise e interpretação dados, redação, revisão crítica e aprovação da versão final a ser publicada; Ana Carolina Bernardes Dulgheroff: coleta, análise e interpretação dados, coleta, análise, revisão crítica; Ronaldo Rodrigues Sarmento: revisão crítica e aprovação da versão final a ser publicada; interpretação dados; Romero Henrique Teixeira de Vasconcelos: concepção, coleta de dados, redação do manuscrito; Maryanne Pereira Franco Adriano: coleta de dados, análise e interpretação dos dados; João

Felipe Bezerra: revisão crítica e aprovação da versão final a ser publicada.

Agradecimentos: Nossos agradecimentos à Magnífica Reitora da UFPB, Prof^a Dra. Margareth de Fátima F. M. Diniz e ao Pró-reitor de Pesquisa Prof. Dr. Isaac Almeida de Medeiros, pelo incentivo e apoio durante a implementação e organização do LAVIMAP/ETS/UFPB, onde atualmente está sendo realizado, semanalmente, cerca de 350 exames a população paraibana.

REFERÊNCIAS

- De Salazar PM, Niehus R, Taylor A, Buckee CO, Lipsitch M. Identifying Locations with Possible Undetected Imported Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Cases by Using Importation Predictions. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 26]; 26(7):1-6. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-0250_article.
- Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov AR. Initial Cluster of Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infections in Wuhan, China Is Consistent with Substantial Human-to-Human Transmission. *J Clin Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 27]; 9(2):488. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7073724/pdf/jcm-09-00488.pdf>.
- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 26]; 382:727-33. Available from: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2001017?articleTools=true>.
- Lin X, Gong Z, Xiao Z, Xiong J, Fan B, Liu J. Novel Coronavirus Pneumonia Outbreak in 2019: Computed Tomographic Findings in Two Cases. *Korean J Radiol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 23]; 21(3):365-368. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7039714/pdf/kjr-21-365.pdf>.
- To KK, Tsang OT, Chik-Yan Yip C, Chan KH, Wu TC, Chan JMC, et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 20]; ciaa149. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7108139/pdf/ciaa149.pdf>.
- Bastola A, Sah R, Rodriguez-Morales AJ, Lal BK, Jha R, Ojha HC, et al. The first 2019 novel coronavirus case in Nepal. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]; 20(3):279-280. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7130048/pdf/main.pdf>.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 13]; 395(10223):497-506. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/pdf/main.pdf>.
- World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 64. WHO [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 26]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200324-sitrep-64-covid-19.pdf?sfvrsn=723b221e_2.
- Phan T. Genetic diversity and evolution of SARS-CoV-2. *Infect Genet Evol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 18]; 81:104260. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7106203/pdf/main.pdf>.
- Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 29]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). ANVISA [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 29]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>.
- World Health Organization (WHO). Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). WHO [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 26]. Available from: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).
- Ministério da Saúde (BR). Coronavírus COVID-19. Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 24]. Available from: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>.
- Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba (SES-PB). Covid-19 SES-PB. Boletim epidemiológico SES-PB [Internet]. 2020 [cited 2020 Mar 31]; 1:1-2. Available from: https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/arquivos-1/boletim-epidemiologico-01_casos-covid_19.pdf/view.
- Brandão ICA, Martiniano CS, Monteiro AI, Marcolino E de C, Brasil SKD, Sampaio J. Análise da organização da rede de saúde da paraíba a partir do modelo de regionalização. *Rev bras de ciênc da saúde* [Internet]. 2012 [cited 2020 Mar 24]; 16(3):347-352. Available from: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/12799>.