

RELATO DE ESTÁGIO EM LABORATÓRIO DE VIROLOGIA DURANTE A PANDEMIA DE SARS-COV-2

LARIANE DA SILVA BARCELOS¹; GEFERSON FISCHER²

¹Universidade Federal de Pelotas – larianebarcelos@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – geferson.fischer@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O profissional graduado em medicina veterinária pode atuar em diversas áreas, dentre as quais a pesquisa e desenvolvimento científico estão incluídos (CFMV, 2020). Dessa forma, torna-se uma peça chave no conceito de saúde única, que se define como “a união indissociável entre a saúde animal, humana e ambiental” (CFMV, 2018). A medicina veterinária é reconhecida como área da saúde desde 1998 (CNS 287/98) e abrange os conhecimentos necessários para um amplo entendimento de como pandemias, como a atual, podem surgir.

O SARS-CoV-2, identificado primeiramente em Wuhan (CN)(ZHOU et al., 2020), possui similaridade genômica com BatCoV RaTG13, vírus que infecta morcegos (JI et al.; 2020; LU et al., 2020) e também com o Pangolim-CoV, o que sugere que seu surgimento envolveu recombinação entre coronavírus de origem animal (DUARTE, 2020; JI et al.; 2020; LU et al., 2020). Ao infectar humanos, o SARS-CoV-2 interage com o receptor celular ACE2 (Enzima Conversora da Angiotensina 2), invade as células, especialmente do trato respiratório, e replica-se (V'KOVSKI et al., 2021).

O diagnóstico padrão-ouro para infecções pelo SARS-CoV-2 é através da Reação em Cadeia da Polimerase em tempo real com Transcrição Reversa (qRT-PCR)(ZHOU et al., 2020) e esse processo pode ser acompanhado durante o Estágio Curricular Supervisionado realizado no Laboratório de Microbiologia Molecular (LMM) da Universidade Feevale.

O presente trabalho objetiva relatar um estágio na área da virologia, durante a atual pandemia de causa viral. Também visa expander as atividades acompanhadas com relação ao diagnóstico laboratorial de SARS-CoV-2 e o impacto dessa experiência na vida profissional, do ponto de vista de estudante de medicina veterinária.

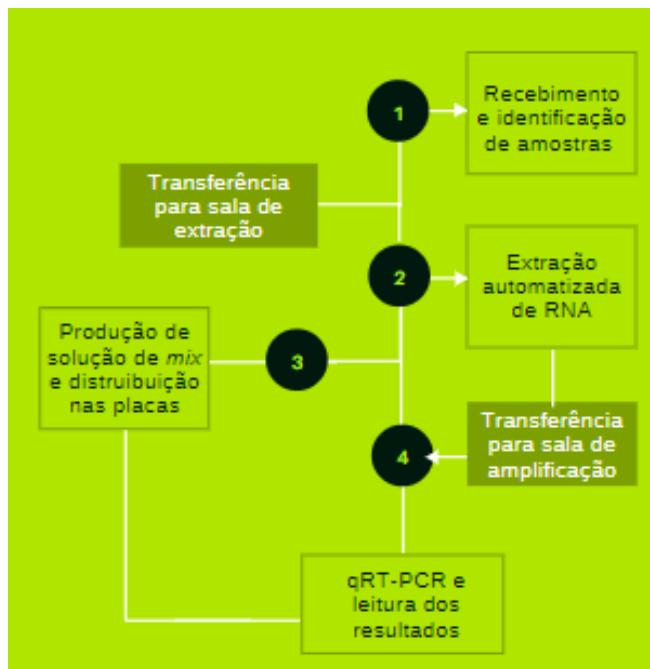
2. METODOLOGIA

O diagnóstico laboratorial inicia com o recebimento das amostras, que devem estar refrigeradas. Após inserção no sistema de controle de dados, elas são encaminhadas à sala de extração. A extração de RNA é realizada de forma automatizada, pelo equipamento KingFisher™ Duo Prime (ThermoFisher™), conforme as instruções do fabricante, com o *kit MagMAX™ CORE Nucleic Acid Purification* (Applied biosystems™, ThermoFisher, Waltham, MA, USA).

Uma vez extraído, o RNA é transferido para o laboratório de amplificação, onde é realizada a Reação em Cadeia da Polimerase em tempo real com Transcrição Reversa (qRT-PCR). O gene alvo utilizado é o gene E, conforme protocolo Charité (CORMAN et al., 2020). O fluxograma das atividades vinculadas ao diagnóstico de SARS-CoV-2 pode ser visualizado na Figura 1. A solução de *mix* utilizada contém os reagentes necessários para a qRT-PCR One-Step

(AgPath-ID One-Step RT-PCR Reagents, ThermoFisher™), isto é, a transcrição reversa seguida imediatamente da qPCR, otimizando o uso de reagentes e tempo de processamento das amostras (CORMAN et al., 2020).

Figura 1. Representação esquemática do fluxograma das atividades vinculadas ao diagnóstico de SARS-CoV-2 no LMM/Feevale.



Foi possível acompanhar as atividades de diagnóstico durante o período de abril a julho de 2021, desde as etapas iniciais de extração de RNA até a leitura dos resultados. A rotina mostrou-se intensa, já que as circunstâncias exigiam alto nível de biossegurança e cuidados, tanto com os funcionários envolvidos quanto na execução do diagnóstico e interpretação dos resultados encontrados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência de atuar em um laboratório de virologia durante uma pandemia de causa viral mostrou-se enriquecedora tanto pessoal como profissionalmente. Uma equipe multidisciplinar na saúde única é fundamental, pela soma de conhecimentos que provoca. E poder presenciar uma equipe composta por médicos veterinários, farmacêuticos e biomédicos, entre outros profissionais da saúde, representa uma nova visão de mundo.

A Organização Mundial da Saúde afirma que o diagnóstico em massa pode e deve ser utilizado no melhor direcionamento das ações contra a pandemia (OMS, 2021). Auxiliar na execução de um trabalho tão importante e contribuir de alguma forma para a sociedade é algo motivante e inspirador. Especialmente como estudante de medicina veterinária, curso que apesar de integrar a grande área da saúde, ainda não é vista dessa forma por muitas pessoas.

Ademais, o vasto campo da virologia mostrou-se ainda maior e mais necessitado de profissionais qualificados a enfrentar os desafios que a humanidade pode precisar combater, como a atual pandemia, por exemplo. A visão que a medicina veterinária proporciona é essencial nesse enfrentamento e



mostrou-se fundamental na compreensão dos fatos e execução das atividades do estágio.

4. CONCLUSÕES

A realização do estágio aqui relatado mostrou-se uma experiência intensa e muito enriquecedora, tanto pessoal como academicamente. A área da microbiologia de modo geral, inclusa a virologia, requer profissionais comprometidos e qualificados. A medicina veterinária tem potencial para formar tais profissionais e apresentar esse eixo da profissão aos estudantes de forma mais clara pode ampliar a gama de veterinários virologistas no mercado de trabalho.

O ponto mais significativo do estágio aqui relatado sintetiza-se na oportunidade de presenciar a medicina veterinária fazendo parte de uma equipe multidisciplinar em ações de saúde única. Além disso, vivenciar a medicina veterinária acrescentando conhecimentos e força de trabalho a essa atividade essencial que é o diagnóstico, especialmente em meio à pandemia, evidencia sua importância e o potencial de contribuição para a sociedade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CFMV: Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Áreas de atuação do médico veterinário.** 2020. Acessado em: 27 maio 2021. Online. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/areas-de-atuacao-do-medico-veterinario/medicos-veterinarios/2020/01/29/>.

CFMV: Conselho Federal de Medicina Veterinária. **Saúde única.** 2018. Acessado em: 27 maio 2021. Online. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/saude-unica/comunicacao/2018/10/09/>

CNS: Conselho Nacional de Saúde: Ministério da Saúde. **Resolução número 287 de 8 de outubro de 1998.** Acessado em 27 maio 2021. Online. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1998/res0287_08_10_1998.html

CORMAN, V.M.; LANDT, O.; KAISER, M.; et al. Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR. **Eurosurveillance**, v.25, 2020.

DUARTE, P.M. COVID-19: Origem do novo coronavírus. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n.2, p.3585-3590, 2020.

HU, D.; ZHU, C.; AI, L.; et al. Genomic characterization and infectivity of a novel SARS-like coronavirus in Chinese bats. **Emerging Microbes & Infections**, v.7, p.154, 2018.

JI, W.; WANG, W.; ZHAO, X. et al. Homologous recombination within the spike glycoprotein of the newly identified coronavirus may boost cross - species transmission from snake to human. **Journal of medical virology**, v.92, n.4, p.433-440, 2020.



LU, R.; ZHAO, X.; LI, J.; et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, v.395, p. 565-574, 2020.

OMS: Organização Mundial da Saúde. **Diagnóstico em massa é a melhor forma de conter o vírus**. 24 mar 2020. Acessado em 15 julho 2021. Online. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2020/03/24/interna_ciencia_saude,836208/oms-insiste-que-diagnostico-em-massa-e-a-melhor-forma-de-conter-virus.shtml

V'KOVSKI, P.; KRATZEL, A.; STEINER, S.; et al. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. **Nature Reviews Microbiology**, v.19, p.155–170, 2021.

ZHOU, P.; YANG, X-L.; WANG, X-G.; et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v.579, p.270–273, 2020.