



Narrativas laboratoriais: covid-19, ciência e vida

Mariella Raquel Silva Almeida[1]

Daniela Franco Carvalho[2]

RESUMO: Esse texto aborda as narrativas sobre covid-19, ciência e vida a partir do trabalho técnico desenvolvido em um laboratório de tecnologia avançada em DNA, por meio de imagens fotográficas de gráficos positivos e negativos do coronavírus e os processos científicos engendrados nas angústias de vida e morte que perpassaram as análises em tempos pandêmicos.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia. Coronavírus. Laboratório. Científico.

Laboratory narratives: covid-19, science and life

ABSTRACT: This text addresses the narratives about COVID-19, science and life from the technical work developed in a laboratory of advanced technology in DNA, through photographic images of positive and negative graphics of the coronavirus and the scientific processes engendered in the anguish of life and death that permeated the analyzes in pandemic times.

KEYWORDS: Pandemic. Coronavirus. Laboratory. Scientific.

Narrativas laboratoriais

A construção de narrativas em torno da ciência e da pandemia foram fomentadas pela integração digital global, onde a desinformação em saúde colocou em xeque a legitimidade do conhecimento científico em favor de narrativas infundadas no espaço das redes sociais. Isso porque, segundo Sayão e Sales (2020, p. 100) “A ciência contemporânea, moldada mais e mais pelas tecnologias digitais e pela velocidade e instantaneabilidade das redes, torna-se essencialmente um empreendimento colaborativo, virtualizado, onipresente e distribuído



globalmente”.

A ciência permite um constante questionamento tanto para o público de especialistas quanto para os não cientistas, o que gera narrativas com base em posições ideológicas diferentes. Para Sena Junior (2019, p. 24), “[...] o pressuposto de toda a ciência é que seja capaz de explicar alguma coisa, para além das explicações oferecidas pelo senso comum ou por outros ramos de saber, de uma perspectiva reconhecida universalmente, admitindo-se as margens de erros e incertezas”. Nesse cenário, os discursos de ódio, a ignorância e o anticientificismo são originados da falta de informação juntamente com razões econômicas, políticas e ideológicas que colocam em dúvida os fundamentos científicos.

No contexto mundial atual, repleto de ativistas antivacinas, partidários de teorias conspiratórias e grupos negacionistas, a narrativa pode constituir uma noção particular sobre a cultura da ciência, situando o espectador no âmbito social, político e histórico da atividade científica. Particularmente nesse ensaio, optamos pela pesquisa narrativa proposta por Clandinin e Connelly (2011, p. 18), que se constitui como “[...] um processo dinâmico de viver e contar histórias, e reviver e recontar histórias, não somente aquelas que os participantes contam, mas aquelas também dos pesquisadores”.

“O modo narrativo requer interpretação. Uma boa história desafia o leitor a interpretar, a iniciar um diálogo com o texto. Numa boa história existe exatamente a quantidade suficiente de indeterminação para incitar o leitor ao diálogo” (Norris et al., 2005, p. 538). Trabalhar com narrativas na pesquisa exige uma relação dialógica de dupla descoberta entre pesquisador e objeto de estudo na mesma proporção que existe uma relação dialética entre narrativa e experiência (Cunha, 1997, p. 187-188) e a partir da sensibilização dessa dialética são elaborados os textos de campo.

Os textos de campos são como “[...] representações construídas da experiência” o que, em um contexto de pesquisa narrativa, assume a fluidez de uma arqueologia da memória e do significado (Clandinin; Connelly, 2011, p. 149). No processo laboratorial, o registro do que acontecia no cotidiano do trabalho foi registrado por meio da escrita, em permanente fluxo com as percepções e emoções da analista-autora.

Ao narrar a rotina de um laboratório de tecnologia avançada em DNA, na cidade de Uberlândia –



MG, por meio de imagens fotográficas de gráficos positivos e negativos de covid-19 podemos contar subjetivamente a produção de conteúdo científico.

A experiência vivida no laboratório, em meio ao contexto de pandemia, foi marcada pelo aumento do volume de trabalho, aumento do número de horas de trabalho, uso constante de equipamentos de proteção individual e o medo do desconhecido vírus, da doença e de possíveis sequelas. Mudanças na vida pessoal e familiar influenciaram diretamente no significado da produção científica. A equipe técnica sofreu uma intensa pressão psicológica, expressando sentimentos de solidão, negação, ansiedade, depressão e insônia, que afetaram a saúde física e mental dos envolvidos.

Covid-19, ciência e vida

A primeira infecção conhecida da covid-19, ocorreu no dia 17 de novembro de 2019, de acordo com dados do governo chinês. Tratava-se de uma pessoa de 55 anos da província de Hubei, próximo de Wuhan, foco do primeiro surto.

Em 31 de dezembro de 2019, foi notificada à Organização Mundial da Saúde (OMS) a ocorrência de um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, República Popular da China. A OMS convocou uma reunião, realizada em 30 de janeiro de 2021, onde foi relatado o crescimento no número de casos e de países que reportaram casos confirmados, o que levou à declaração do surto como ESPII -Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Rapidamente, identificou-se o agente etiológico, um novo coronavírus: SARS-COV-2. Em fevereiro de 2020, de acordo com as melhores práticas da OMS para nomear novas doenças infecciosas humanas, a doença causada pelo novo coronavírus recebeu a denominação covid-19, em referência ao tipo de vírus e ao ano de início da epidemia: Coronavirus disease – 2019 (Croda; Garcia, 2020). A covid-19 afeta diferentes pessoas de diferentes maneiras. A maioria das pessoas infectadas apresentará sintomas leves a moderados da doença e não precisarão ser hospitalizadas. No entanto, algumas desenvolvem um quadro grave e precisam de atendimento médico, apresentando sintomas graves como dificuldade para respirar ou falta de ar, perda da fala, mobilidade ou dores no peito.

No Brasil, o primeiro caso de covid-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020. Em 3 de março, haviam 488 casos suspeitos notificados, 2 confirmados e 240 descartados no país, sem evidência



de transmissão local. Os dois primeiros casos confirmados eram de indivíduos do sexo masculino, residentes na cidade de São Paulo – SP, que haviam regressado de viagem à Itália. Até o presente momento dessa escrita e de acordo com o site do Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil há 37.358.092 casos e 700.811 óbitos confirmados.

A busca desenfreada pela produção de uma vacina que combatesse o novo vírus mortal chocou com um campo na área de virologia até então pouco conhecido pela ciência. Pesquisadores e cientistas de vários países trabalharam arduamente para conter o crescimento exponencial de óbitos pelo mundo.

A demanda para a realização de exames RT-PCR COVID-19 (Menezes et. al., 2020) cresceu rapidamente e os laboratórios aumentaram sua equipe técnica. Em julho de 2021, em meio à situação caótica do mundo, ingressei como analista molecular em um laboratório que realiza exames de RT-PCR COVID-19 e tive o meu primeiro contato com essa nova realidade. A possibilidade de ser infectada, tanto nas ruas como no ambiente de trabalho, gerava uma sensação de angústia, um medo diário da morte. Ver na prática a teoria aprendida na universidade foi dolorosa. Com o crescimento descontrolado de casos, modificamos o protocolo de realização do exame. Otimizamos o tempo de extração de RNA viral via aquecimento da amostra.

Após o aquecimento por 30 minutos à 95°C de 100µL da amostra, a extração do RNA normalmente é realizada com um tampão de lise que por meio da enzima transcriptase reversa utiliza o RNA viral como molde para síntese de cDNA. Esse cDNA sintetizado será utilizado na PCR, local que iniciará o processo de amplificação (multiplicação) de trechos específicos do cDNA. Utilizamos as sondas de detecção viral N1, N2 e N3 como iniciadores da amplificação que hibridizam com os modelos de DNA de fita simples e permitem que a polimerase replique o modelo, criando DNA de fita dupla. Os desoxinucleotídeos (dNTPs) são a matéria-prima propriamente dita para a síntese das cópias de DNA que são adicionados pela polimerase complementarmente à fita-mãe numa área delimitada pelos *primers*, que são pequenas sequências de DNA (12 a 35 bases). A sonda de detecção do DNA humano que utilizamos é a RP. O método de RT-PCR utiliza-se de *primers* e dNTPs marcados por compostos fluorescentes e por leitores de fluorescência que fornecem dados sobre a quantidade de DNA formada durante a

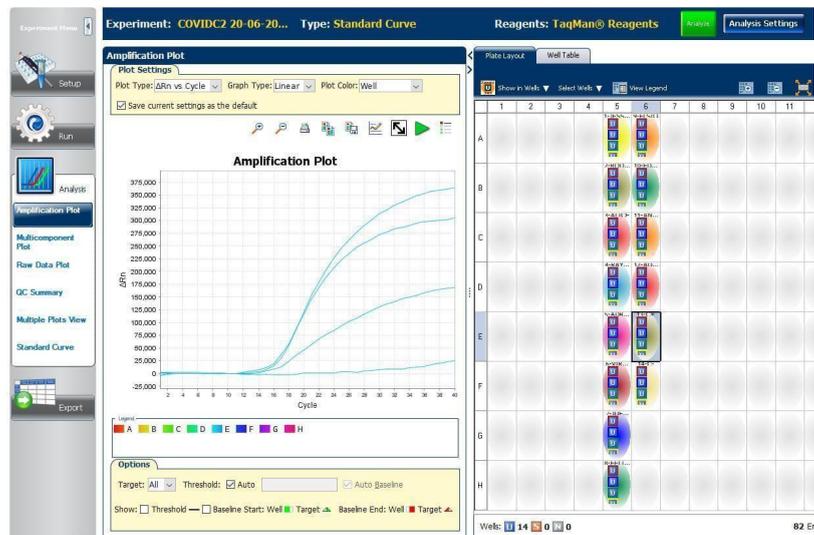


reação. A amplificação gênica gera um gráfico exponencial a ser analisado pela equipe técnica, confirmando ou não o diagnóstico de covid-19. Uma hora e dezessete minutos (1h 17 min) é o tempo que a PCR necessita para descobrir se uma pessoa está ou não infectada pelo vírus (Menezes et. al., 2020).

O alto grau de sensibilidade do exame para infecção exige um constante processo de descontaminação da equipe técnica e controle do acesso ao laboratório. O ambiente todo branco, jalecos cuidadosamente lavados, luvas descartáveis, máscara, óculos de proteção aumentava a sensação de viver um momento apocalíptico mundial. O uso obrigatório de máscaras e limpeza constante das mãos com álcool durante todo o dia deixava marcas no rosto e mãos ressecadas, marcas de exaustão física, mental e emocional. A minha relação com as amostras de covid-19 que chegavam no laboratório mudou com o passar do tempo. Na primeira triagem, observei cada nome, idade, cidade e histórias vividas por trás dos nomes que titulavam as amostras. Acompanhar ansiosamente as linhas do gráfico geradas com o tempo de reação da PCR se tornou uma rotina cansativa e triste. Ter a sensibilidade e perceber que algumas amostras eram de recém-nascidos, idosos e até amostras *post mortem* gerava uma torcida para que os resultados reagissem somente à sonda de detecção RP humana.

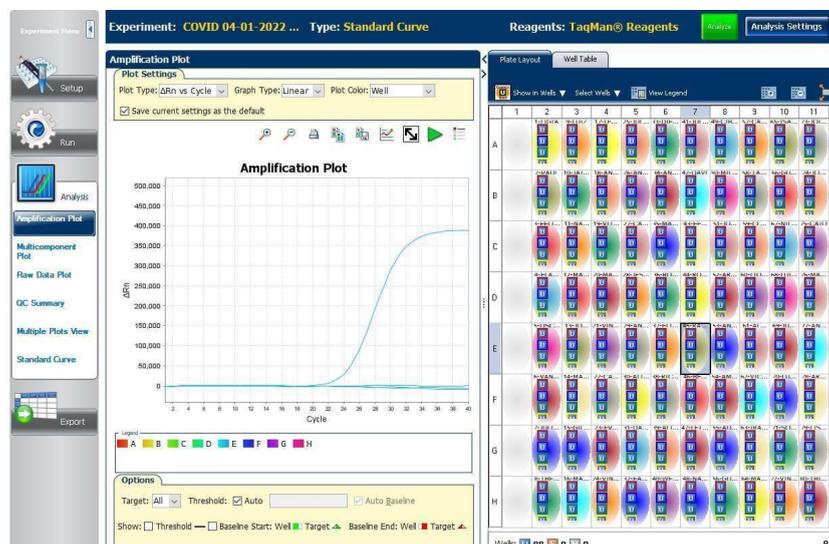
Os gráficos produzidos pela PCR são expressos inicialmente de igual forma. Uma única linha, um único caminho que poderia apresentar um aspecto quadrifurcado para as amostras positivas (Fig. 1) ou uma bifurcação para os casos negativos (Fig. 2).

Figura 1- Resultado gráfico positivo para covid-19



Fonte: QuantStudio 6 Flex; Clínica Medgen-Tecnologia Avançada em DNA; Janeiro 2022.

Figura 2- Resultado gráfico negativo para Covid-19



Fonte: QuantStudio 6 Flex; Clínica Medgen-Tecnologia Avançada em DNA; Junho 2022

Nas ondas de surto de contágio, 800 a 1000 laudos eram liberados diariamente e os nomes das amostras tiveram cada vez menos importância. Cada amostra era um protocolo. Uma vida resumida a números. A equipe técnica já não era suficiente para realizar todos os exames e fui designada a fazer horas extras e plantões no período noturno. Por quase três semanas fiz



plantões de 12 a 14 horas diárias. A exaustão física e mental gerou um processo de insensibilização e normalização da morte. Resultados positivos já não assustavam mais.

Os vários caminhos que as sondas de detecção projetavam no gráfico poderiam levar a pessoa a diferentes destinos, dentre eles à morte. As mortes por covid-19 no Brasil deixaram de ter nomes e se tornaram números. A própria mídia divulgava diariamente números e porcentagens esquecendo que por trás das estatísticas havia uma família em luto. A minha perda de sensibilização e empatia foi confrontada quando os números passaram a ter nomes, o nome da minha família. Os quatro caminhos foram traçados para o meu pai. Por um mês meu pai esteve no hospital internado em oxigenoterapia, resistindo ao tão temido destino mortal. Dos quatro caminhos e linhas da vida ele lutou pelo único que enganaria a morte.

Dentro do laboratório a equipe passava por surtos de infecção, cada tosse, cada momento febril desencadeava um alerta geral e a dificuldade respiratória criada por ataques de ansiedade eram confundidos com sintomas de covid-19. Além do distanciamento social nas ruas, todo o ambiente de trabalho sofreu modificações que limitavam a interação entre a equipe técnica, criando um cenário de incertezas e favorecendo o aparecimento de alterações comportamentais de irritabilidade e pânico que geraram consequências severas em nossa saúde mental.

A vivência com sucessivos óbitos, desconhecimento sobre o vírus, aumento da jornada de trabalho, distanciamento da família para protegê-los do contágio e a falta de suporte psicológico provocou em toda a equipe quadros de ansiedade, sintomas depressivos, insônia e angústia.

Durante toda a pandemia, as oscilações das ondas de surto de infecção geravam um estado de alerta constante. Com o progresso do sistema de vacinação no mundo o número de óbitos diários diminuiu consideravelmente, comprovando a eficácia da vacina e da ciência. Assim, a realização do exame RT-PCR COVID-19 foi gradativamente substituído pelo teste rápido encontrado em farmácias. Mesmo diante das estatísticas de mortes no Brasil, o negacionismo e minimização da doença são pensamentos comuns na sociedade brasileira. Houve um boicote às medidas preventivas, subnotificação dos dados epidemiológicos, omissão para traçar estratégias nacionais de saúde, incentivo a tratamentos terapêuticos sem validação científica e tentativa de descredibilizar a vacina.

Permanecer em um laboratório com uma jornada de trabalho de mais de oito horas diárias,



mergulhada em assuntos relativos à pandemia e exposta permanentemente às informações sobre o vírus, pode ser comparado com um experimento natural: uma experiência que não podemos controlar, mas nos afeta decisivamente permitindo estudar suas consequências. Ainda se desconhece as consequências a longo prazo do covid-19, mas no âmbito laboratorial se observa frequências cada vez menores de resultados gráficos positivos.

Após quase dois anos vivendo sob os surtos da covid-19, a exaustão de toda a equipe técnica é evidente e justificável. Embora os números de mortes sigam uma tendência de queda, as regras sanitárias continuam sendo praticadas no âmbito laboratorial mesmo nessa reta final da pandemia. Diminuir, aos poucos, as restrições de convívio social gera um certo alívio no ambiente de trabalho, permitindo o encontro de familiares e novas interações. No entanto, teremos para sempre uma vida marcada por cicatrizes, perdas e vontade de viver.

Considerações Finais

Compreender o contexto pandêmico e narrar a rotina laboratorial desencadeou reflexões e possibilitou a elaboração de conhecimentos acerca das sensibilidades no meio científico. A dificuldade de aproximação subjetiva do local de produção da ciência durante a pandemia foi expressa por sentimentos de ansiedade, medo do desconhecido e apreensão coletiva da equipe técnica. Usar a narrativa como método de pesquisa foi uma forma inovadora de romper com a perspectiva formalista, dando a possibilidade de criar pensamentos outros a partir da experiência vivida.

A narrativa potencializou a interação por meio do diálogo dos elementos que envolvem o fazer científico laboratorial e as sensações vividas enquanto membro da equipe técnica durante as análises diagnósticas de covid-19, o que nos conduziu à ressignificação das histórias contadas, conferindo sentidos engendrados nas angústias de vida e morte.

Bibliografia

CLANDININ, Jean.; CONNELLY, Michael. **Narrative Inquiry: experience and story in qualitative research**. Translation: Narrative Inquiry Group and Teacher Education. ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.



CRODA, Julio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 1, p. 1-3, 2020.

CUNHA, Maria Isabel da. Conta-Me Agora!: As Narrativas Como Alternativas Pedagógicas Na Pesquisa E No Ensino. **Rev. Fac. Educ.** [online], v. 23, n.1-2, pp., 1997.

MENEZES, Maria Elizabeth; LIMA, Lenilza Mattos; MARTINELLO, Flávia. Diagnóstico laboratorial do SARSCoV-2 por reação reversa seguida de reação em tempo real (RT-PCR). **RBAC**, v.52, n. 2, p.122-130, 2020.

NORRIS, Stephen; GUILBERT, Sandra; SMITH, Martha; HAKIMELAHI, Shahram; PHILLIPS, Linda. A theoretical framework for narrative explanation in science. **Science Education**, v. 89, n. 4, p. 535-563, 2005.

OMS. World Health Organization. www.who.int/pt

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. A ciência invisível: por que os pesquisadores não publicam seus resultados negativos? **Informação & Informação**, v. 25, n.4, p.98–116, 2020.

SENA Junior, Carlos Zacarias de. Obscurantismo e anticientificismo no Brasil bolsonarista: anotações sobre a investida protofascista contra a inteligência e a ciência no Brasil. **Cadernos GPOSSHE On-line**, v. 2, n. Especial, p. 21-49, 2019.

SUS. Sistema Único de Saúde. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus>

Recebido em: 25/04/2023

Aceito em: 15/05/2023

[1] Clínica Medgen-Tecnologia Avançada em DNA. Email: mariellarsalmeida@gmail.com

[2] Instituto de Biologia – Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: danielafranco@gmail.com