

“Alfineteira humana”? As crianças na ciência do vírus Zika produzida em Recife/PE

“Human pincushion”? Children in Zika virus science produced in Recife/PE

¿“Alfiletero humano”? Niños en la ciencia del virus Zika producido en Recife/PE



Soraya Fleischer

Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

soraya@unb.br

Resumo: Na pandemia do vírus Covid-19, novos fenômenos patológicos despertaram surpresa, horror e curiosidade. O mesmo aconteceu com uma epidemia anterior, a do vírus Zika, entre 2015 e 2016. Vírus, vetor, gestante, feto – para chegar a essa correspondência, aconteceu um “intensivão científico”. Dezenas de cientistas correram para Recife/PE, o epicentro à época, e transformaram as crianças atingidas nos principais sujeitos de pesquisa. Ainda em 2018, entrevistei 13 cientistas do Zika. Em 2021, li os seus 36 artigos científicos publicados a partir de uma pergunta específica: onde e como aparecem as crianças? Como conteúdo, proponho uma leitura etnográfica destes artigos que, mesmo padronizados, sintéticos e herméticos, revelam informações nas entrelinhas. Como forma, farei um experimento literário, seguindo as seções comumente organizadas nesses artigos. Como empiria, sigo uma ordem microscópica até uma ordem macrossocial, da célula à demografia da epidemia. Contudo, a despeito de toda esta ciência feita a partir das crianças, elas continuam invisíveis. Por essas pistas, de conteúdo, forma e empiria, e amparada por expoentes contemporâneas da Antropologia da Ciência, sugiro uma análise sobre os encontros científicos durante a epidemia do Zika ali no Recife.

Palavras-chave: Zika; Recife; Antropologia da Ciência.

Abstract: In the Covid-19 virus pandemic, new pathological phenomena aroused surprise, horror and curiosity. The same happened with a previous epidemic, that of the Zika virus, between 2015 and 2016. Virus, vector, pregnant woman, fetus - to reach this correspondence, a “scientific intensive” took place. Dozens of scientists rushed to Recife/PE, the epicenter at the time, and transformed the affected children into the main research subjects. In 2018, I interviewed 13 Zika scientists. In 2021, I read their 36 scientific published articles, following the question: where and how do the children appear? As content, I propose an ethnographic reading of these articles that, even standardized, synthetic and hermetic, reveal information between the lines. As a form, I will do a literary experiment, following the sections commonly organized in these articles. As empirical material, I follow a microscopic order up to a macrosocial order, from the cell to the demography of the epidemic. However, despite all this science made upon the children, they remain invisible. Based on these clues, in terms of content, form and experience, and supported by contemporary exponents of the Anthropology of Science, I suggest an analysis of scientific meetings during the Zika epidemic in Recife.

Keywords: Zika; Recife; Anthropology of Science.

Resumen: En la pandemia del virus Covid-19, nuevos fenómenos patológicos despertaron sorpresa, horror y curiosidad. Lo mismo sucedió con una epidemia anterior, la del virus Zika, entre 2015 y 2016. Virus, vector, mujer embarazada, feto -para llegar a esta correspondencia se hizo un “intensivo científico”. Decenas de científicos corrieron a Recife/PE, el epicentro en ese momento, y convirtieron a los niños afectados en los principales sujetos de investigación. También en 2018, entrevisté a 13 científicos del Zika. En 2021 leí sus 36 artículos científicos publicados a partir de una pregunta específica: ¿dónde y cómo aparecen los niños? Como contenido propongo una lectura etnográfica de estos artículos que, aun estandarizados, sintéticos y herméticos, revelan información entre líneas. Como forma, haré un experimento literario, siguiendo las secciones comúnmente organizadas en estos

artículos. Como material empírico, sigo un orden microscópico a un orden macrosocial, desde la célula hasta la demografía de la epidemia. Sin embargo, a pesar de toda esta ciencia hecha desde los niños, estos siguen siendo invisibles. Con base en estas pistas, en términos de contenido, forma y material empírico, y apoyado por exponentes contemporáneos de la Antropología de la Ciencia, propongo un análisis de las reuniones científicas durante la epidemia de Zika en Recife.

Palabras clave: Zika; Recife; Antropología de la Ciencia.

Data de recebimento: 11/02/2023

Data de aprovação: 07/06/2023

Introdução

Como temos visto mais recentemente, com a pandemia do vírus Covid-19, novos fenômenos patológicos despertam surpresa, horror e curiosidade. Respostas, soluções e terapêuticas precisam ser criadas e organizadas para debelar os patógenos, para curar a população atingida, para conviver melhor com as sequelas. O mesmo cenário aconteceu com uma epidemia anterior, a do vírus Zika (VZ), entre 2015 e 2016. A maior repercussão dessa epidemia foi de ordem reprodutiva: transmissão sexual, vetorial e vertical, além de transfusão de sangue e transplante de órgãos (GRATTON *et al.*, 2019, p. 1-2; DIDERICHSEN *et al.*, 2019, p. 3), auxiliaram para que o vírus furasse a barreira placentária e, por preferência, se alojasse no tecido cerebral dos fetos em desenvolvimento. No Brasil, cerca de 4.000 crianças nasceram com o que, depois, se convencionou chamar de Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCVZ), um conjunto de anomalias neurológicas e severas deficiências (BRASIL, 2020).

Grande parte da literatura antropológica sobre essa epidemia tomou as mães, principais cuidadoras dessas crianças, como interlocutoras. Alguns poucos estudos também consideraram outros membros da família, gestores públicos, profissionais da saúde e da ciência (VALIM, 2017; QUADROS *et al.*, 2019; FLEISCHER, 2022). Mas, em todos esses casos, eram sujeitos que falavam pelas crianças atingidas pela epidemia. Ainda sem a habilidade da oralidade, foi mais difícil consultá-las. Reconhecendo o predomínio dessa “perspectiva maternocêntrica” (BARROS, 2021) e seguindo a sugestões metodológicas da Antropologia da Infância empreendidas por Valim (2017), nesse artigo, tento trazer as crianças como foco central, como interlocutoras possíveis.

O artigo situará a epidemia, a literatura de amparo e a metodologia empregada. Depois, em termos empíricos, passará, de uma ordem microscópica até uma ordem macrosocial, da célula à demografia da epidemia. Esse caminho é contrário ao que usualmente percorremos na Antropologia, com suas circunscrições sucessivas. Vou procurar pelas crianças com SCVZ dentro dos artigos

publicados por cientistas do VZ. Mas, ao que parece, a despeito de toda a ciência feita a partir delas, esses pequenos sujeitos de pesquisa continuam invisíveis.

Background

Há várias explicações para a chegada do VZ ao Brasil, por torneios esportivos, por viajantes, por meios de transportes e seus carregamentos. Há um consenso de que não é autóctone e que veio de fora. Não há um consenso, porém, sobre a data específica de sua chegada, mas os estudiosos sugerem que tenha acontecido em algum momento entre 2013 e 2014. Por meses, sua presença passou despercebida e só foi notada um pouco mais tarde, entre 2015 e 2016, quando vários sintomas foram paulatinamente ligados: gestantes com *rash* cutâneo breve e indolor, fetos com uma malformação severa, exames sorológicos que eliminavam outras STORCH¹, multiplicação dos insetos durante o verão.

Vírus, vetor, gestante, feto. Para chegar a essa correspondência, foi preciso realizar muita pesquisa, primeiro em sua versão clínica, dentro dos consultórios; depois, em sua versão laboratorial, sob os microscópios e demais máquinas de averiguação; por fim, em escala estatística e populacional, com seus modelos matemáticos e epidemiológicos. Os cientistas de várias partes do país e do mundo correram para Recife/PE, o epicentro à época. Foram encontrar as crianças e famílias atingidas e convidá-las para integrar seus protocolos de pesquisa, na forma de doação de tecidos e substâncias.

Objetivos

Naquele biênio, aconteceu o que tenho chamado de um “intensivão científico”, com convites chegando de toda parte, quase toda semana. Tenho especial interesse nos **encontros científicos** daí decorrentes. Estou apostando que me permitirão vislumbrar

¹ Acrônimo composto pelos patógenos mais frequentemente relacionados a infecções intrauterinas e anomalias fetais: bactéria *Treponema pallidum* que causa a sífilis (S), o protozoário *Toxoplasma gondii* que causa a toxoplasmose (TO) e os vírus da rubéola (R), citomegalovírus (C) e vírus herpes simplex (H). Recentemente, incluíram ao final da sigla o “Z” de Zika e a sigla passou a ser STORCH-Z.

algo da caixa preta da ciência do VZ ali produzida (LATOURE, 2004), já que tive pouca chance de observar esses encontros diretamente. Vi alguns convites chegarem, alguns Termos de Consentimento Livres e Esclarecidos (TCLEs) serem assinados, poucas ampolas de material orgânico serem extraídas. Então, por um lado, tenho me fiado nos muitos relatos retrospectivos de mães das crianças com a SCVZ sobre os projetos de pesquisa que integraram. E, por outro, tomo os artigos científicos também como relatos retrospectivos de pesquisadores sobre quando, onde e como encontraram as famílias de micro².

As crianças foram os principais sujeitos percorridos para se entender a nova epidemia, mas suas percepções e experiências foram interpretadas, parafraseadas, traduzidas. Os outros dois públicos, cuidadoras e pesquisadores, falaram em nome delas. Para compensar essa predominância de mediadores, li os artigos científicos a partir de uma pergunta específica: **onde e como aparecem as crianças?** O modo como fetos, neonatais, bebês e pequenos infantes são apresentados e descritos pode informar como aconteceram os encontros científicos entre sujeitos pesquisadores e sujeitos pesquisados no cenário do VZ. Ao mesmo tempo, faço uma opção estética (que permite imaginar a presença), ética (que permite priorizar o encontro) e política (que permite fazer um recorte) para entender o VZ e a SCVZ.

6

Revisão da literatura

Para esse artigo, eu aproveitei para dialogar com a obra recente da antropóloga da ciência, Daniela Manica, que tem se dedicado, sempre acompanhada de equipes interdisciplinares, a entender a ciência. Uma primeira orientação são as “perspectivas críticas sobre a (tecno)ciência que procuram enfatizar seu caráter de empreendimento humano” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 11). Manica e suas colegas feministas da ciência sugerem que “essas críticas buscaram, de alguma maneira, desestabilizar a ideia de que a ciência, de maneira neutra e objetiva, desvenda verdades

² As famílias se identificavam com a apresentação da microcefalia (“micro”), principal sintoma fenotípico da SCVZ.

universais; e ressaltaram os aspectos relacionados aos processos ‘sociais’ e políticos que envolvem a produção do conhecimento científico” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 11). Nos artigos científicos, a “produção” da ciência do VZ poderá ser notada nos **encontros** entre pacientes e profissionais de saúde (clínicos) que, aos poucos, passam a ser entre sujeitos pesquisadores e sujeitos pesquisados (científicos).

Como o VZ era carregado por vetores humanos e não-humanos, esses foram os seres que precisaram ser percorridos não apenas para localizar o vírus, mas para entender o seu comportamento e ação. Porque, justamente, “a produção de conhecimento e intervenções tecnocientíficas [acontece] sobre os corpos” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 12), a ciência do VZ e a antropologia dessa ciência fizeram com que “o ‘corpo’ (re)adquir[isse] uma certa centralidade” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 13). Os artigos publicados pelos cientistas de Recife retratam o corpo em sua dimensão minúscula e microscópica, e em sua dimensão cada vez mais visível, relacional, coletiva, política.

7

Para conseguir notar as crianças estudadas, levo a sério a apropriação de seus corpos pela ciência e sigo a sugestão dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT) de “pensar diferentes agenciamentos de fluidos e substâncias corporais” (MANICA *et al.*, 2018, p. 94), “os agenciamentos de corpos e suas partes” (MANICA *et al.*, 2019, p. 223). Para estudar o VZ, os cientistas em Recife precisaram percorrer diferentes fluidos dos corpos das crianças infectadas, sem saber ao certo em qual deles o vírus se apresentaria mais evidente. Ao seguir os fluidos, eles foram percebendo de que tipo eram, onde se localizavam, como eram extraídos – e eu fiz o mesmo: segui os seguidores a partir de seus relatos publicados nos artigos. Assim, “parte dos [ESCT] tem tentado (...) reexercita[r] um diálogo produtivo entre as Ciências Sociais e a Biologia/Biomedicina e tentando superar a tendência crítica baseada no construcionismo social que minimiza a importância do corpo” (MANICA *et al.*, 2018, p. 94). E, assim, “a parcialidade e a situacionalidade da produção do conhecimento científico” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p.

14) aparecerão por conta de escolhas, recortes, prioridades apresentadas nos artigos analisados.

Manica e suas colegas também atentaram para a bibliografia, quer dizer, “as formas mais usuais e valorizadas de inscrição dos resultados das pesquisas (os artigos científicos da área)” (MANICA *et al.*, 2018, p. 107). Contudo, notaram que os artigos sobre as células menstruais, seu foco de pesquisa, “reduzem ou minimizam essa dimensão mais cotidiana do laboratório, na qual eventualmente um desconforto com a presença do sangue menstrual pode se expressar” (MANICA *et al.*, 2018, p. 107). E o resultado é que

[...] a referência à origem da célula é apresentada descrevendo-se objetivamente sua utilização e processamento nos materiais e métodos, e os procedimentos bioéticos de obtenção do material. As percepções pessoais acerca da presença do sangue menstrual nas dinâmicas do laboratório, e fora dele, em contextos de divulgação das pesquisas, ficam invisíveis nesta linguagem objetiva e codificada dos artigos (MANICA *et al.*, 2018, p. 107).

A objetificação, a codificação, a procedimentalização, também muito presentes nos artigos sobre o VZ, não me impediram de ler etnograficamente pelas entrelinhas e vislumbrar, justamente, os desconfortos, as percepções pessoais, o cotidiano do *making* científico a partir de fetos e crianças. Nesse sentido, os fluidos e substâncias corporais das crianças com o VZ se fazem presentes ao serem punçados, radiografados, visualizados com contrastes. E, “no seu caminho para ‘fora’ do corpo” (MANICA *et al.*, 2018, p. 106), esse “processo de conversão do interior dos corpos de espaços inacessíveis para espaços visíveis e, portanto, passíveis de conhecimento e intervenções” (MANICA *et al.*, 2019, p. 225) não é neutro nem banal (MANICA *et al.*, 2018, p. 107). Se, no caso do sangue menstrual, esse “substrato [era] marcado por gênero e sexua-

lidade de partida” (MANICA *et al.*, 2018, p. 107), as partes corporais com o VZ também estavam marcadas, vinham de corpos infantis, com deficiência e geralmente negros, por exemplo.

Se, ao transpor as substâncias das crianças para as placas de Petri e para os *softwares* computadorizados, os cientistas do VZ estavam criando “novos fluxos que os previamente dados” (MANICA *et al.*, 2018, p. 97); ao ler os seus artigos científicos, eu estou fazendo o mesmo, sugerindo novos fluxos, agora antropológicos, para os materiais das crianças e também dos cientistas. Eu me fiei nas descrições dos cientistas para produzir as minhas próprias descrições. Ao reposicionar os fluidos em novos fluxos, parto, “então, do pressuposto de que há uma convergência entre os agenciamentos possíveis de partes do corpo e uma **agenda política** que afeta as percepções e valores relacionados” (MANICA *et al.*, 2018, p. 97, grifo meu) a questões como infância, deficiência, raça, saúde. Ao passar por um conjunto de encontros científicos ao longo dos 36 artigos publicados, chego a esferas politicamente mais amplas.

9

Métodos

Há várias maneiras de acessar os pesquisadores: a partir da convivência dentro de seus consultórios, laboratórios e congressos acadêmicos ou com a realização de entrevistas, conversas, grupos focais. Também é possível aproveitar a eloquência de suas aulas, palestras e publicações científicas. Para além do valor de *commodity* do artigo científico (LATOIR, 2004), muito é dito, descrito e comunicado nas linhas que escrevem.

Para conhecer cientistas do VZ, em julho de 2018, buscamos projetos de pesquisa na Plataforma Brasil a partir de três unitermos: “universidades brasileiras”, “vírus Zika” e “Recife”. Foram encontrados 99 projetos (SIMAS, 2020). Depois, um convite foi enviado por e-mail e 13 destes cientistas aceitaram ser entrevistados durante a nossa visita à cidade em setembro de 2018. Por fim, três anos depois, em setembro de 2021, nos respectivos currículos Lattes desses pesquisadores, foram encontrados 36 artigos sobre

a epidemia, quase todos publicados na língua inglesa e com acesso aberto. Se antes esses cientistas haviam convidado as famílias atingidas pela VZ para integrarem os seus projetos, agora eram eles, registrados nas entrevistas e nos artigos científicos, que se tornavam interesse da Antropologia.

Aqui, pretendo me concentrar principalmente nas três dezenas de artigos, em sua grande maioria, escritos coletivamente por equipes das áreas de Biologia Celular, Cardiologia, Endocrinologia, Epidemiologia, Fisioterapia, Gastroenterologia, Ginecologia, Neurologia, Obstetrícia, Ortopedia, Otorrinolaringologia e Saúde Coletiva. Contudo, não pretendo escrutiná-los de modo bibliométrico. Optei por fazer uma leitura etnográfica dos detalhes que, muitas vezes, passam despercebidos do público mais amplo ou são pouco valorizados pelo público especializado. Mesmo que padronizados, sintéticos e herméticos, fui atentando para informações sobre as crianças que apareceram nas entrelinhas; para as frases ou, mais frequentemente, os apostos e cacos de frases que se deixavam revelar; para os substantivos coletivos de anonimização ou as tarjas pretas para borrar a identidade; ou mesmo as notas discretas ou seções relegadas às partes finais do artigo.

Como estrutura do presente artigo, farei um experimento literário. Seguirei as seções mais comumente encontradas naqueles 36 artigos de meus colegas cientistas do Recife. Por um lado, tantas seções podem interromper ou artificializar o texto, mas, por outro, me permitem uma espécie de abraço etnográfico desta outra forma de organizar e descrever a realidade do VZ e da SCVZ. Por essas pistas, de conteúdo e forma, espero entender como aconteceram os encontros científicos durante a epidemia do VZ ali no Recife.

Material

As crianças ofereceram grande parte da matéria-prima que alimentou *freezers*, microscópios, *softwares* e depois os resultados escritos. Vários foram os tipos de material descritos nos artigos

e permitem vislumbrar as crianças envolvidas: material humano, célula, órgão, corpo, demografia e contexto da epidemia. A seguir, discuto como cada tipo surgiu nos 36 artigos.

a) Material humano: recrutamento

Quando o número de casos de anomalia fetal passou a subir exponencialmente, e o número de crianças nascidas com microcefalia ultrapassou em muito os anos anteriores, era preciso entender o que estava acontecendo. Tornou-se necessário encontrar e examinar mulheres (gestantes, parturientes, puérperas) e seus filhos (fetos, bebês, crianças, e natimortos e falecidos). Era preciso colher dados, na forma de relatos e de material orgânico. Segundo os artigos, as díades mãe-filho foram encontradas de várias formas.

Primeiro, chegaram naturalmente aos serviços e, no pré-natal, partos, testes do pezinho ou vacinas, já se atentavam para anormalidade na gestação da mulher ou característica visivelmente diferente da criança: *“we enrolled neonates born to women resident in Pernambuco and delivered in eight public maternity units”*³ (ARAÚJO *et al.*, 2016, p. 1357). Continuaram a ser acompanhadas nesse serviço, em geral de atenção primária, ou foram encaminhadas para um serviço de referência ou de alto-risco materno-infantil, de atenção secundária ou terciária.

Segundo, foram contatadas para voltarem. As equipes de pesquisa fizeram “busca ativa”, como chamam as abordagens diretas em salas de espera, com telefonemas e depois nas visitas domiciliares. Os hospitais, centros de saúde e ONGs de apoio (MONTEIRO *et al.*, 2019, p. 187) facultaram o acesso a cadastros, prontuários e números de telefone para encontrar as famílias. Os serviços organizaram janelas na agenda, consultórios e salas de exames especialmente para esse público: *“Os lactentes foram agendados para acompanhamento mensal por equipe de pediatra e neuropediatras no ambulatório especializado”* (ALVES *et al.*, 2016, p. S34).

³ “Inscrevemos neonatos nascidos de mulheres residentes em Pernambuco e paridos em oito maternidades públicas” (Tradução da autora).

Se a mulher comparecesse à uma consulta previamente marcada, aproveitava-se esse momento para apresentar a pesquisa, convidá-la para participar, assinar termos e responder questionários. Se a consulta não tivesse acontecido, ela era marcada para que a pesquisa tivesse a chance de ser proposta e começar. Quer dizer, aproveitava-se ocasiões já em curso ou criava-se ocasiões para que a ciência pudesse se realizar. Nos dois casos, a clínica foi oportunidade para fazer a ciência:

As mães foram convocadas a participar do estudo via telefone ou à medida que compareciam aos locais de coleta. (LIMA *et al.*, 2019, p. 147).

O contato com as mães foi realizado pelos estudantes da graduação do curso de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), por via telefônica, ou por busca ativa em seus municípios de residência, tendo as consultas sido marcadas nesse momento. (COÊLHO *et al.*, 2021, p. 3)

Para avaliar a funcionalidade da mãe cuidadora, utilizou-se o questionário WHODAS 2.0 com a versão de 36 questões da Organização Mundial da Saúde teve duração média de 20 minutos, no momento que a criança estava sendo atendida no serviço. (FRANCISCO *et al.*, 2020, p. 61305)

Terceiro, a partir do momento em que a epidemia foi estabelecida, os sintomas do VZ na mulher grávida e os sintomas da SCVZ no recém-nascido foram incluídos no sistema de notificação compulsória:

Microcephaly Epidemic Research Group (MERG) worked with the Pernambuco State Health Secretariat to coordinate protocols for public health surveillance and research efforts. The resultant epidemiological surveillance program received

*compulsory notifications of pregnant women with rash.*⁴
(MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 4)

*According to the Brazilian Department of Health's protocol, all children with suspected microcephaly are referred to one of two paediatric infectious disease departments and to one of four rehabilitation centres.*⁵ (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a, p. 2)

Esse tipo de recrutamento também se beneficiou metodologicamente da aleatoriedade no acesso ao sistema de saúde: *“The partnership with health authorities by using the notification system in the recruitment of pregnant women with rash (...) reduced the risk of selection bias”*⁶ (XIMENES *et al.*, 2021, p. 15). Era impossível a mãe de uma criança com micro desejar passar de modo mais incógnito pelo sistema de saúde, já que o alerta era, a um só tempo, clínico, epidemiológico e burocrático. E o recrutamento para a Ciência pode se tornar também, convenientemente, compulsório.

Quarto: grande parte dos autores dos artigos relata que percorreu retrospectivamente os prontuários dessas mulheres, abertos em razão de uma gestação (LEAL *et al.*, 2017, p. 1255). E, ao serem revisitados e re-escrutinados, agora com outra prioridade, as informações clínicas ajudaram a preparar instrumentos de pesquisa ou viraram os dados de pesquisa:

As pacientes foram identificadas pelo registro do setor de medicina fetal do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, sendo resgatado o prontuário médico da instituição e do setor para coleta dos dados em um formulário específico para a pesquisa (SOUZA *et al.*, 2020, p. 118).

4 O Grupo de Pesquisa em Epidemias de Microcefalia (MERG) trabalhou com a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco para coordenar os protocolos de vigilância em saúde pública e esforços de pesquisa. O programa de vigilância epidemiológica resultante recebeu notificações compulsórias de gestantes com exantema (Tradução da autora).

5 De acordo com o protocolo do Ministério da Saúde do Brasil, todas as crianças com suspeita de microcefalia são referidas para um dos dois departamentos de doenças infecciosas pediátricas e para um dos quatro centros de reabilitação (Tradução da autora).

6 A parceria com as autoridades sanitárias por meio do sistema de notificação no recrutamento de gestantes com exantema (...) reduziu o risco de viés de seleção (Tradução da autora).

Na construção das amostras, já é possível vislumbrar os relacionamentos científicos. *“We conducted this investigation as part of our routine clinical practice”* (MERG, 2016a, p. 1). Essa tônica geral permitiu que substâncias e informações passassem de um cenário despretenso, de uma gravidez ou puerpério, para um cenário alarmante de uma epidemia. Encontrei nos artigos verbos comumente utilizados para formar quadros militares: “recrutar”, “convocar”, “matricular”, “inscrever”, “registrar”. *“Enroll”*, recorrente na linguagem da pesquisa, não soa como um convite, nem parece considerar a possibilidade de esse convite ser recusado. É uma inclusão automática: a mulher teve sintomas do VZ durante a gestação, entrou no estudo; a criança nasceu com sintomas da SCVZ, entrou no estudo. O caráter diagnóstico, com consultas de acompanhamento, repetição e confirmação de exames, também contribui para essa passagem naturalizada entre consultório e laboratório.

E essa passagem foi facilitada pelos pesquisadores que também atuavam (ou tivessem colegas que atuassem) como profissionais de saúde nos hospitais de referência, privados ou públicos, filantrópicos ou universitários. Além disso, muitos dos artigos justificaram a dispensa de um TCLE ou mesmo de um CAAE porque as informações nos prontuários haviam sido registradas para outros fins – clínicos e não científicos.⁸ Clínica e ciência foram sendo co-produzidas dentro uma cultura institucional que há muito banalizava esses deslizamentos.

Essas quatro estratégias para acessar as díades mãe-filho – chegada ao serviço, busca ativa, notificação compulsória e prontuários – não aconteceram consecutiva, mas simultaneamente. E foram justificadas pelos pesquisadores em nome da urgência (MALUF, 2021), como *“strategies for identifying participants and coordinating research as part of the rapid response to the epidemic”*⁹ (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 4).

7 Conduzimos esta investigação como parte de nossa prática clínica de rotina (Tradução da autora).

8 O aval ético para o projeto (LEAL *et al.*, 2016) e o consentimento individual foram buscados eventualmente: *“informed consent was obtained for the collection, use, and publication of clinical photographs of the infants”* (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016b, p. 1). [“consentimento informado foi obtido para coleta, uso e publicação de fotografias clínicas dos bebês” (Tradução da autora)].

9 Estratégias para identificar os participantes e coordenar a pesquisa como parte da resposta rápida à epidemia (Tradução da autora).

b) Material orgânico: Tecidos e substâncias

A presença dessas crianças fica mais materializada nos artigos a partir do sangue periférico, soro, líquido (ou o líquido cefalorraquiano), sangue do cordão umbilical e urina. As três primeiras substâncias foram as mais colhidas e examinadas para identificar, por PCR-RT¹⁰, a presença do VZ.¹¹ Pelas tecnologias de imagem, outras partes foram conhecidas, viraram e compuseram amostras científicas: cabeça, cérebro, tórax, dente, olho, ouvido, boca, laringe. Os “experimentos aconteceram em células de pacientes (*ex vivo*) ou de linhas celulares humanas (*in vitro*)” (GRATTON *et al.*, 2020, p. 2). Em geral, o material orgânico veio de fetos e bebês vivos, mas, quando já falecidos, células neuronais (GRATTON *et al.*, 2020, p. 4) e tecidos “macerados”, advindos da pele fetal que ficou encharcada durante a gestação, foram levados aos microscópios (ARAÚJO, 2016, p. 1358).

Examinar amostras disponíveis em bancos genéticos (AGRELLI *et al.*, 2019b; GRATTON *et al.*, 2020), realizar revisões bibliográficas (AGRELLI *et al.*, 2019a) e meta-análises foram estratégias no entendimento do VZ quando, por uma razão ou outra, a equipe não tivesse conseguido gerar suas próprias amostras (GRATTON *et al.*, 2020, p. 9). Trabalhar com fontes secundárias poupa, em alguma medida, os sujeitos de pesquisa de novas punções ou de mais uma anamnese. E esses estudos com fontes secundárias expandiram o repertório orgânico humano: saliva, massa encefálica, rim, esperma, leite materno, placenta, fluido amniótico (AGRELLI *et al.*, 2019a, p. 58) e pele, endométrio, endotélio, baço, vagina (AGRELLI *et al.*, 2019b). E ainda, soro, “esperma, córtex cerebral e hipocampo em ratos” (*Mus musculus*) (AGRELLI *et al.*, 2019b) e “células hepáticas VeroE6”, isto é, uma linha celular de macacos vervet (*Cercopithecus aethiops sabaeus*), foram “*inoculated with Zika virus and harvested, fixed in formalin, and embedded in paraffin were used as a positive control*”¹² (LEAL *et al.*, 2021, p. 4).

10 A sigla em inglês poderia ser traduzida como “reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase”, um tipo de exame que detecta o material genético do vírus.

11 Ainda assim, um resultado preliminar e intermediário desse exame, o laudo que relaciona diretamente VZ e a SCVZ, poucas vezes foi devolvido às famílias. Esse laudo, talvez pouco valorizado em termos finalísticos para a ciência, é de fundamental importância para as famílias em termos de direitos individuais, sociais e políticos (FLEISCHER, 2022).

12 Inoculado com o vírus Zika e cultivados, fixados em formol e embebidos em parafina foram usados como controle positivo (Tradução da autora).

Essas fontes primárias e secundárias ajudam a imaginar os corpos humanos e não humanos que, em algum momento, foram percorridos e atravessados pela ciência do VZ.¹³

Nos 36 artigos, centenas de crianças foram incluídas. Mas, é preciso, ao mesmo tempo, descontar e duplicar esse número. Por um lado, as mesmas crianças compuseram vários estudos de uma mesma autora, equipe ou instituição e, portanto, apareceram em vários de seus artigos. Por outro lado, além das crianças com a SCVZ, foram desenhados “grupos controle”. Assim, o dobro ou o triplo de crianças, nesse caso sem o VZ nem a SCVZ, foi arrolado para efeitos comparativos (ARAÚJO *et al.*, 2016). E crianças gêmeas receberam igualmente todos os exames porque, comumente, uma delas tinha vírus e síndrome, enquanto a outra talvez tivesse somente o vírus (VAN DER LINDEN *et al.*, 2017). Os números se multiplicam também porque “testes prévios são comuns para inclusão no estudo” (LIMA *et al.*, 2019: 146) e as coletas, quando malsucedidas ou quando previstas em um estudo de *follow-up*, precisaram ser repetidas. Uma mesma criança, ao longo de muitos anos, foi furada dezenas de vezes. O “n” é alto e ajuda a dimensionar a população não apenas “atingida pela epidemia”, mas também “atingida pela Ciência”.

Alguns artigos, na seção em que descrevem como suas amostras foram constituídas, justificam e lamentam as crianças que foram “excluídas” ou “perdidas” pela pesquisa. Critérios de exclusão mais comuns foram infecções por outra STORCH, histórico familiar para microcefalia e anomalias congênitas, gestante que tenha feito uso de drogas, corticoides, cosméticos ou que tivesse sido exposta a inseticida, pesticida e radiação ionizante (SOUZA *et al.*, 2016b, p. 476). Ou a criança estava recebendo medicamentos para epilepsia que poderiam interferir nos resultados (ALVES *et al.*, 2018, p. 4). No recrutamento por “busca ativa”, quando telefonaram para as acompanhantes dos sujeitos de pesquisa, a ligação

13 Útero, líquido amniótico, sangue e soro das mães (com VZ ou não, no caso de grupo controle) foram analisados. Sangue dos pais e irmãos biológicos também. Além disso, mães, tias e avós, as acompanhantes costumeiras nos exames e consultas, também dedicaram seu tempo respondendo perguntas para compor prontuários clínicos e para completar questionários de pesquisa. Segundo os artigos, elas foram convidadas a dedicar, no mínimo, 20 minutos (FRANCISCO *et al.*, 2020) ou muito mais tempo para responder a instrumentos. Por exemplo, alguns estudos tinham 3 (ALMEIDA *et al.*, 2020), 48 (SOUZA *et al.*, 2020, p. 118-9), 55 (COELHO *et al.*, 2021) ou até 125 questões para serem dirigidas às cuidadoras (ALVES *et al.*, 2018).

não foi atendida ou o número estava errado; quando, em seguida, foram visitadas em suas casas, haviam mudado de endereço, não foram encontradas, estavam ausentes ou moravam em “área de risco” que foi evitada pelos pesquisadores (ALVES *et al.*, 2020, p. 2).

Além disso, com alguma frequência, acompanhantes desses sujeitos de pesquisa “não mostraram interesse” (FRANCISCO *et al.*, 2020, p. 61304), “declinaram de participar”, “não foram localizadas”, “estavam encarcerados”, “interromperam” ou “perderam” a gravidez ou, lamentavelmente, passaram por “morte materna” (XIMENES *et al.*, 2021, p. 7). Depois de um primeiro contato com os cientistas, algumas famílias decidiram não atender aos novos convites: “Três pacientes foram considerados como perdas (2,8%) por não retorno ao ambulatório mesmo após esforços de contato pelo serviço social” (ALVES *et al.*, 2016, p. S35). Ou, ainda, as crianças apresentaram “internamento hospitalar por complicações respiratórias, presença de crises convulsivas de difícil controle e dificuldades com transporte para os locais de realização do estudo” (MONTEIRO *et al.*, 2019, p. 190). Os autores explicaram que prontuários não localizados ou informações faltantes e restrições de financiamento (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 10) e de “*personnel and laboratory resources*”¹⁴ (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a, p. 1091-2) também dificultaram recrutar todos os sujeitos previstos nos projetos. As perdas são adjetivadas sumariamente, mas já indicam nuances dos relacionamentos científicos no nível interpessoal, institucional e político-financeiro.

c) Material de exames: máquinas e procedimentos

Esses tecidos e substâncias foram acessados, colhidos e analisados por meio de diferentes tipos de exames, com o auxílio de profissionais técnicos, *hardware* e *software*, insumos, protocolos criados no exterior e validados para a realidade brasileira, licenças de uso, espaços institucionais. As substâncias corporais foram se transformando, primeiro, em “material orgânico” e, depois, em “dado de pesquisa”.

¹⁴ Recursos de pessoal e laboratoriais (Tradução da autora).

Em geral, as crianças receberam, ainda nas salas de parto ou de puericultura, a “examinação física por um neonatologista” (ARAÚJO *et al.*, 2016, p. 1357) e depois nos consultórios pediátricos ou mais especializados foram passando por “avaliações clínicas, laboratoriais e de imagem [para] descrever o espectro clínico, antropométrico e de desenvolvimento neurológico da SCVZ ao longo do curso de vida inicial” (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 3). Quatro áreas foram centrais para entender essas crianças: “pediatria, neurologia, oftalmologia e otorrinolaringologia” (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 10). Um estudo ajuda a imaginar a sequência e o ritmo de exames nas primeiras horas de vida da criança:

*Head circumference was measured in the delivery room with a non-stretch Teflon tape. (...) If microcephaly was confirmed by a second head circumference measurement 12–24 h after birth, the neonate was deemed eligible for the study. (...) Children referred for brain imaging. (...) Radiological brain imaging was done by CT scan without contrast in cases and by transfontanellar ultrasonography by radiologist in controls. Cerebrospinal fluid samples were collected from cases by the study neonatologists. Umbilical cord blood was collected in the delivery room from cases and controls; when necessary, peripheral blood was collected before the neonate left hospital¹⁵ (ARAÚJO *et al.*, 2016, 1358).*

Os exames foram feitos na fase fetal, neonatal e infantil. No início, o escrutínio visava entender o que era encontrado e identificar “anormalidades”. Aos poucos, passaram a aprofundar o escrutínio para “avaliar” o grau dessas especificidades. Foram chegando, então, a diagnósticos e, eventualmente, prognósticos (medicamentos, órteses, cirurgias, reabilitação, por exemplo). Foram etapas

15 O perímetro cefálico foi medido na sala de parto com fita de Teflon inextensível. (...) Se a microcefalia foi confirmada por uma segunda medição do perímetro cefálico em 12-24h após o nascimento, o recém-nascido foi considerado elegível para o estudo. (...) Crianças encaminhadas para neuroimagem. (...) Imagem cerebral radiológica foi feita por tomografia computadorizada sem contraste nos casos e por ultrassonografia transfontanela por radiologista nos controles. Amostras de líquido cefalorraquidiano foram coletadas de casos neonatologistas da pesquisa. Sangue de cordão umbilical foi coletado na sala de parto de casos e controles; quando necessário, o sangue periférico foi coletado antes que o recém-nascido deixasse o hospital (Tradução da autora).

que compuseram o acolhimento clínico e, *pari passu*, a produção científica. Chamaram de “SCVZ” e o termo “síndrome” foi usado para o conjunto de sintomas que se apresentavam com diferentes intensidades em cada criança, por vezes também, dentro do espectro do autismo e de outras síndromes raras.

Os exames não apenas alimentaram os prontuários, mas ajudaram a criar protocolos de pesquisa e a fundar grandes consórcios de pesquisadores e instituições (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 6-7; VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a; LEAL *et al.*, 2018). Além de uma primeira avaliação (“*baseline measurements*”), os exames foram feitos repetidas vezes (“*follow-up*”, “*coorte*” e “*grupo controle*”). Por exemplo, um estudo, que se tornou uma referência local e nacional para a SCVZ, foi realizado na forma de “mutirões científicos”: “uma força-tarefa de especialistas clínicos, num único dia, [avaliou um mesmo conjunto de crianças] aos 3, 6, 12, 18 meses de idade e anualmente a partir dos 24 meses de idade” (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, 1). Esse formato intensivo de pesquisa foi caracterizado positivamente pela equipe:

*This study adopted a unique approach evaluating the children by different groups of specialists using standardized protocol and forms, on the same day, and quantifying the risks according to the relative evidence for a ZIKV infection in pregnancy, contributing to understanding of the risks and spectrum of CZS. This comprehensive evaluation allowed us to investigate a range of adverse outcomes compatible with the exposure to ZIKV infection during pregnancy*¹⁶ (XIMENES *et al.*, 2021, p. 3).

“A relação com o corpo, foco do ‘sensível’ que está em questão, é mediada pelos aparatos e tecnologias de laboratório, dentre eles as tecnologias de visualização das células” (MANICA *et al.*, 2019, p. 227). E é bom lembrar que “o que torna essas imagens inteligí-

16 Este estudo adotou uma abordagem única avaliando as crianças por diferentes grupos de especialistas usando protocolos e formulários padronizados, no mesmo dia, e quantificando os riscos de acordo com evidências relativas de infecção por ZIKV na gravidez, contribuindo para a compreensão dos riscos e espectro de CZS. Essa avaliação abrangente nos permitiu investigar uma gama de resultados adversos e compatíveis com a exposição à infecção pelo ZIKV durante a gravidez” (Tradução da autora).

veis é a forma como os diversos coletivos (de médicos, cientistas, pacientes e máquinas) partilham concepções, e disputam discordâncias, sobre as formas de entendimento e classificação daquilo que se ‘vê’ (MANICA *et al.*, 2019, p. 225). Quer dizer, as imagens e informações que resultam dos exames e mutirões, a um só tempo, criam a ciência, mas também criam os sujeitos pesquisadores e os sujeitos pesquisados.

d) Material de relacionamentos: pessoas e encontros

Se comecei apresentando as partes dos corpos infantis que foram priorizadas e depois as tecnologias que foram acionadas para acessar essas partes, agora dou um passo adiante para descrever quem operou as máquinas, onde, quando e como os corpos dos pesquisadores se encontraram com os corpos dos sujeitos pesquisados.

As equipes clínicas e científicas foram compostas por muitas pessoas e as tarefas, distribuídas conforme o nível de formação e especialização. Estudantes dos cursos de saúde ajudaram no recrutamento, preenchimento de formulários e questionários de identificação. Enfermeiras e técnicas de enfermagem ajudaram nas coletas, pesagens, medições, por exemplo. Houve técnicos em radiologia, de laboratório, de impressão. E as especialidades médicas correspondentes às partes do corpo: neurologistas, gastroenterologistas, cardiologistas etc. Por vezes, uma pesquisadora assistente atuou fora dos espaços hospitalares e como uma solução improvisada:

Seria importante destacar como limitações do estudo atual: a dificuldade técnica, por conta do reduzido perímetro cefálico e agitação do paciente, para a realização do eletroencefalograma, porém ressalta-se que todas as cuidadoras que relataram a ocorrência de crises foram capazes de descrevê-las e várias apresentaram os vídeos obtidos com os telefones celulares. (ALVES *et al.*, 2016, p. S36)

Alguns estudos destacaram um único profissional: “A ultrassonografia morfológica [foi realizada] sempre pelo mesmo pesquisador, especialista em medicina fetal” (SOUZA *et al.*, 2020, p. 118). A princípio, imaginei que a estratégia se explicava pela capacidade técnica dos pesquisadores “habilitados e especializados” (SOUZA *et al.*, 2016, p. S18-S19) e para desenvolver confiança entre o sujeito pesquisador e o sujeito de pesquisa e sua acompanhante. Mas, as questões intersubjetivas eram negativamente valorizadas: “*To address potential sources of bias, the same neuropaediatrician specialist did multiple neurological examinations of the children followed throughout the 2 years*”¹⁷ (ALVES *et al.*, 2018, p. 2); “As entrevistas foram realizadas por um único pesquisador em salas reservadas para diminuir vieses, respeitando a privacidade de cada paciente” (FRANCISCO *et al.*, 2020, p. 61305).

Para além dos espaços específicos utilizados para a atividade científica, como salas de exame ou consultórios, por vezes, salas de espera, de aula ou de reunião e mesmo enfermarias e quartos de internação foram aproveitados:

21

Na data agendada, os graduandos eram responsáveis por receber a mãe e sua criança na maternidade, funcionando como acompanhantes terapêuticos da família. Momentos antes da consulta, o estudante aplicava o inquérito (COELHO *et al.*, 2021, p. 3).

*At 18 and 24 months, only one infant had no erupted teeth, and five had been admitted to the hospital because of bronco-aspiration and pneumonia. In these cases, the dental examinations took place at the bedside*¹⁸ (SILVA, *et al.*, 2020, p. 3).

¹⁷ Para abordar o potencial fontes de viés, o mesmo especialista neuropediatra fez vários exames neurológicos das crianças acompanhadas ao longo dos 2 anos (Tradução da autora).

¹⁸ Aos 18 e 24 meses, apenas uma criança não tinha dentes irrompidos e cinco tinham sido internadas no hospital por bronco-aspiração e pneumonia. Nesses casos, os exames odontológicos ocorreram à beira do leito (Tradução da autora).

Por vezes, esses outros espaços se tornavam inviáveis à entrada da Ciência: *“MRI was not possible in two children as they were receiving mechanical ventilation on an intensive unit care”*¹⁹ (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a, p. 2).

Quem, onde e, por fim, como aconteceram as pesquisas sobre o VZ. Nos artigos científicos, as descrições são valorizadas nas seções dedicadas à metodologia, mas, pelas lentes da Antropologia, as descrições são os próprios dados empíricos. A seguir, trago trechos que revelam os relacionamentos clínico-científicos de três áreas: Fisioterapia, Odontologia e Fonoaudiologia. As descrições deixadas nos artigos permitem vislumbrar como o encontro entre pesquisador e pesquisado permitiu, respectivamente, conhecer o tônus muscular, a formação dentária e a capacidade auditiva das crianças com a SCVZ:

A Escala Modificada de Tardieu avalia o tônus muscular através da mobilização passiva da articulação em diferentes velocidades. (...) Os ângulos foram medidos com goniômetro manual, tendo como ponto de referência a posição neutra da articulação. Para avaliação, a criança foi posicionada sobre uma maca, em supino e decúbito lateral para avaliação das articulações, dos cotovelos e joelhos respectivamente; as articulações foram marcadas com lápis (...) para posicionamento adequado do goniômetro. (MONTEIRO *et al.*, 2019, p. 187)

*When taking the XRs, two dental assistants held the baby's head in the centric occlusal view. (...) Dental exams were performed in a dental facility by one trained pediatric dentist (...), and the mother held the child's head during the exam.*²⁰ (SILVA *et al.*, 2020, p. 2)

¹⁹ Ressonância magnética não foi possível em duas crianças, pois estavam recebendo ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva (UTI) (Tradução da autora).

²⁰ Ao tirar os RXs, dois auxiliares de dentista seguraram a cabeça do bebê na visão oclusal central. (...) Exames odontológicos foram realizados em uma clínica odontológica por um odontopediatra treinado (...), e a mãe segurou a cabeça da criança durante o exame (Tradução da autora).

Children were also subjected to a behavioral hearing test through the use of sound stimuli emitted by musical instruments (rattle, drums and agogô) and Ling sounds²¹, in order to assess the detection of vowel phonemes and consonants. The stimuli were presented a half meter away from the ear using cardinal positions, under and above the child. All presentations were performed at low intensity, inside an acoustic booth, in the presence of two audiologists, positioned one behind (sending the stimulus) and one in front of the child (diverting the child's attention from another examiner and observed the reactions). The child was positioned on the mother's lap with the back resting on her but leaving the head free to move. Response was considered when child demonstrated the same behavior at least twice for same stimuli consecutively.”²² (ALMEIDA et al, 2020, p. 3)

As descrições também deixam entrever a agência das crianças. Embora músculos, dentes e ouvidos tenham sido, respectivamente, medidos, fotografados e permeados com sons, os sujeitos de pesquisa comunicaram de alguma forma como recebiam esse escrutínio científico. As reações infantis aparecem nas seções dos artigos intituladas como “desenho do estudo”, “definição da amostra”, “critério de inclusão” e “resultados” e não em “considerações éticas”, por exemplo:

The procedures are technically challenging owing to the presence of anatomical abnormalities and the irritability typical of babies²³ (VAN DER LINDEN, 2016a, p. 4).

21 *The Ling Six Sound Check is an easy-to-use (...) behavioral listening check that uses simple sounds to detect changes in the quality of a child's hearing*. [“O seis Sons de Ling Check é um teste de checklist de escuta comportamental (...) fácil de usar que usa sons simples para detectar mudanças na qualidade da audição de uma criança (Tradução da autora)].

22 As crianças também foram submetidas a um teste auditivo comportamental por meio do uso de estímulos sonoros emitidos por instrumentos musicais (chocalho, tambores e agogô) e sons de Ling, a fim de avaliar a detecção de sons vocálicos de fonemas e consoantes. Os estímulos foram apresentados a meio metro de distância da orelha usando posições cardinais, abaixo e acima da criança. Todas as apresentações foram realizadas em baixa intensidade, dentro de uma cabine acústica, na presença de dois fonoaudiólogos, posicionados um atrás (enviando o estímulo) e outro na frente da criança (para desviar a atenção da criança de outro examinador e observar as reações). A criança foi posicionada no colo da mãe com as costas apoiadas sobre ela, mas deixando a cabeça livre para se movimentar. A resposta foi considerada quando a criança demonstrou o mesmo comportamento pelo menos duas vezes para os mesmos estímulos consecutivamente (Tradução da autora).

23 Os procedimentos são tecnicamente desafiadores devido à presença de anormalidades anatômicas e à irritabilidade típica de bebês (Tradução da autora).

*Nasofibroscoopy [...] often causes discomfort and crying in breast-feeding babies. Children with CZS microcephaly are extremely irritable, possibly because of spasms, epilepsy, or both. This was the case in 6 of the 9 infants in this series; thus, we did not feel that we could consider evaluating pharyngeal and laryngeal sensitivity in the infants*²⁴ (LEAL, 2017a, p. 1258).

As crianças se fazem presentes nas frestas dos artigos científicos, na posição corporal para realizar o exame, quando “dificultam” sua realização ou a construção do “n”. Mas não fica claro se a “irritabilidade” se deve a pouca idade, se é um sintoma da SCVZ e/ou um efeito colateral do exame. Os sujeitos pesquisados não são mencionados como protagonistas centrais, mas eventualmente aparecem, como quando um sorriso escapa e é registrado: *“The activation [do implante coclear] showed immediate response of attention to the sound. One month after activation he smiles when the device is turned on and pays attention to his mother’s voice”*²⁵ (LEAL *et al.*, 2018, p. 2).

24

e) Material socioeconômico: indivíduos e suas famílias, casas, bairros

Em geral, os sujeitos pesquisados (e suas cuidadoras) são descritos com substantivos genéricos e coletivos como “amostra” ou “n”; “fetos”, “recém-nascidos”, “crianças”, “lactentes”; “mulheres”, “cuidadoras”, “partícipes”, “entrevistadas”. Mesmo nos estudos de caso, não há detalhamento biográfico (SOUZA *et al.*, 2016b, p. 476; LEAL *et al.*, 2018). Como os mesmos sujeitos integraram diferentes protocolos de pesquisa, posso aventar que as raras menções indiquem algum padrão minimamente generalizável.

Em poucos artigos, as mães foram contextualizadas com dados socioeconômicos, nunca as crianças diretamente. Mas, a

24 A nasofibroscoopia [...] geralmente causa desconforto e choro em bebês que amamentam. Crianças com a microcefalia pela SCZ são extremamente irritáveis, possivelmente devido a espasmos, epilepsia ou ambos. Este foi o caso em 6 das 9 crianças nesta série; assim, não sentimos que poderíamos considerar a avaliação da sensibilidade da faringe e da laringe nas crianças (Tradução da autora).

25 A ativação [do implante coclear] apresentou resposta imediata de atenção ao som. Um mês depois da ativação, ele sorri quando o aparelho é ligado e presta atenção à voz da mãe (Tradução da autora).

partir das mães, consigo entrever aspectos das primeiras que se estendem às segundas. De 50% (SOUZA *et al.*, 2016a; ALVES *et al.*, 2016) a 100% (COÊLHO *et al.*, 2021, p. 1) das famílias eram moradoras da Região Metropolitana do Recife ou “*living within 120 km of the city*”²⁶ (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 1). As crianças e suas famílias viviam com uma renda modesta, com “até um salário-mínimo” (FRANCISCO *et al.*, 2020), com R\$1.156 per capita mensal (LEAL, 2021a) ou classificada em classes sociais, 9% (Classes A, B1 e B2), 18% (C1), 37% (C2) e 35% (D e E) (FRANCISCO *et al.*, 2020). As mães dessas crianças, em 47% dos casos, “*had to leave employment to be able to care the infants without any other economical support for the family*”²⁷ (DIDERICHSEN *et al.*, 2019, p. 5). Elas eram donas de casa (38%), estavam desempregadas por outros motivos (23%) e somente 7% tinha algum trabalho remunerado, 15%, trabalho autônomo ou, em 15%, eram estudantes (FRANCISCO *et al.*, 2020). Um estudo resumiu o público estudado como de “mulheres nordestinas pobres” (COÊLHO *et al.*, 2021, p. 1).

Um par de informações aparece em quase todos os artigos. A idade (de 15 a 39 anos) das mães à época do parto e a presença ou não do *rash* cutâneo durante a gestação. Somente alguns artigos explicaram que essas crianças haviam nascido de mulheres negras e pardas, em sua grande maioria: 50% parda e 30% negra (SOUZA *et al.*, 2016a); 10% (preta), 67% (parda), 21% (branca) e 1% (outra) (XIMENES *et al.*, 2021). As crianças incluídas nos estudos eram os filhos primogênitos dessas mulheres em 61% das vezes (FRANCISCO *et al.*, 2020), mas algumas também tinham irmãos e irmãs mais velhos e, destes, 2,4% tinham alguma deficiência (XIMENES *et al.*, 2021). Seus pais biológicos estavam por perto na gravidez e no início da vida, já que 15% das mulheres informaram estar casadas e 46% em uniões informais, enquanto 15% estavam separadas e 23%, divorciadas (FRANCISCO *et al.*, 2020). Fiquei sabendo da vida intrauterina das crianças porque 96,8% das suas mães receberam vacinas (SOUZA *et al.*, 2020), e consultas pré-natais (SOUZA *et al.*, 2016a; SOUZA *et al.*, 2020) e, em geral, pariram na 38^a (SOUZA *et*

26 Vivendo a 120 km da cidade (Tradução da autora).

27 Tiveram que deixar o emprego para poder cuidar dos bebês sem qualquer outro suporte econômico para a família (Tradução da autora).

al., 2016a) ou 39ª semana (SOUZA *et al.*, 2020). Quer dizer, essas crianças nasceram a termo e por via vaginal em 76% das vezes (SOUZA *et al.*, 2016a).

São poucas as informações socioeconômicas que aparecem nos artigos, mas me permitiram imaginar alguns detalhes das crianças em termos de cor da pele, local de moradia, composição da renda e das redes de parentesco de suas famílias. De modo geral, ajudam a localizá-las sociologicamente.

f) Material histórico: Contexto e demografia

Em um contexto ainda mais amplo, muitos dos artigos entenderam a epidemia em termos de “saúde pública”: uma “emergência em desdobramento” (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021), um “grave problema” (SOUZA *et al.*, 2016a, p. S18; AGRELLI *et al.*, 2019b, p. 26) ou um “desafio” (PEREZ, 2021b, p. 2). Lembram do “*local and national impact of arboviroses*”²⁸ (GRATTON *et al.*, 2020) para muito além da região, conectando Recife ao país e ao planeta como um todo. Nesse sentido, por vezes, reconhecem “o Zika Vírus como um agente agressor à saúde das pessoas” (FITTIPALDI *et al.*, 2019, p. 319) ou “*newly recognized teratogens*”²⁹ (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016b, p. 1). Mas criticam que a epidemia receba um modelo de enfrentamento apenas voltado ao controle de vetores (DA SILVA *et al.*, 2020, p. 1).

E ainda adicionaram mais camadas contextuais. Um ou outro artigo menciona que, para uma epidemia dessa monta, para um problema que envolve tantas interfaces, as Ciências Humanas são também necessárias (DIDERICHSEN *et al.*, 2019). Nesse sentido, relacionaram vários fatores à epidemia:

The health consequences of arbovirus infections such as dengue fever, Chikungunya and Zika has in recent years become a public health challenge, due to failure of prevention

28 Impacto local e nacional de arboviroses (Tradução da autora).

29 Teratógenos recém-reconhecido (Tradução da autora).

followed by increased incidence and pronounced social inequality in occurrence and consequences³⁰ (DIDERICHSEN et al., 2019, p. 1)

An ecological study carried out by MERG showed that there was a strong association between a higher prevalence of microcephaly and poor living conditions in the Metropolitan Region of Recife³¹ (XIMENES et al., 2021, p. 37)

The decrease in the investments in scientific research due to the recent economic crisis makes this scenario even more worrisome.³² (DA SILVA et al., 2020, p. 10)

Nesse nível mais abstrato, as crianças apareceram implícitas como “pessoas”, “grupo controle”, “vítimas de uma epidemia” ou portadores de “características” de uma nova síndrome. Foram conectadas com uma realidade mais ampla e, por isso, tornada relevante social e politicamente.

27

Resultados e discussão

À medida que fui lendo as dezenas de artigos, fui me familiarizando com termos e procedimentos, e vi siglas se repetirem, práticas científicas recorrentes. Procurei e, de fato, encontrei as crianças aqui e ali nos diferentes materiais que descrevi nas seções anteriores. Ainda assim, persistiram muitos estranhamentos sobre essa ciência do VZ que aconteceu na capital pernambucana. Destaco quatro deles, a seguir.

Primeiro, notei dois grandes processos de naturalização, imbricados um no outro. Por conta da nova epidemia e de um quadro

30 As consequências de saúde para as infecções por arbovírus, como dengue, Chikungunya e Zika, têm nos últimos anos se tornado um desafio de saúde pública, devido à falha na prevenção seguida pelo aumento da incidência e pronunciada desigualdade social na ocorrência e nas consequências (Tradução da autora).

31 Um estudo ecológico realizado pelo MERG mostrou que havia uma forte associação entre uma maior prevalência de microcefalia e más condições de vida na Região Metropolitana do Recife (Tradução da autora).

32 A diminuição dos investimentos em pesquisa científica devido à recente crise econômica torna este cenário ainda mais preocupante. (Tradução da autora).

de saúde que demandava um diagnóstico, **crianças se tornaram sujeitos de pesquisa**. “A avaliação sistemática na infância, especialmente durante os primeiros anos de vida – momento de maior neuroplasticidade – é fundamental para o entendimento das condições clínicas e possíveis repercussões sobre o desenvolvimento infantil” (LIMA *et al.*, 2019, p. 146). Não encontrei desconfortos com o fato destas centenas de fetos, recém-nascidos e infantes se tornarem uma espécie de “alfineteira humana”, que poderiam “ser furadas diversas vezes para realizar exames de sangue” (MANICA *et al.*, 2020, p. 31), que poderiam, em tão tenra idade, ser compreendidas dentro de “uma lógica hiper-medicalizada” (MANICA *et al.*, 2020, p. 31). E **informações clínicas se tornaram dados científicos**. Se o prontuário é de propriedade da paciente, o olhar “retrospectivo” não é inofensivo: altera o intuito original da relação entre profissional da saúde e a paciente, não informa a paciente das novas interpretações feitas a partir dos exames e não é dada a chance de recusar a participação na pesquisa. Mas processos de naturalização foram necessários porque os pesquisadores não podiam correr o risco de ter sua amostra esvaziada, nem podiam correr o risco de perder a janela epidemiológica.

Segundo, a composição do “n” foi uma das maiores dificuldades apresentadas nos artigos. Mesmo com tantas crianças percorridas repetidamente pela ciência, os cientistas julgaram suas amostras insuficientes para fazer “inferências”, “estimativas”, “conclusões” com representatividade estatística. As razões foram atribuídas aos sujeitos pesquisados, por conta do *ghosting*, *drop-out*, dificuldades de transporte, ou recusa de acesso a crianças doentes, internadas ou falecidas: “No caso de um nascido morto, (...) os familiares não permitiram o anatomopatológico” (SOUZA *et al.*, 2016a, p. S22). As dificuldades também foram atribuídas às condições de trabalho, como a falta de compartilhamento de amostras, pouco financiamento para a pesquisa, entraves aduaneiros, Covid-19³³ etc. Não encontrei nos artigos uma autocrítica sobre as práticas da ciência

³³ *The emergence of COVID-19 in Brazil in the first half of 2020 also had significant impacts on MERG-PC, (...) including the fact that children could not be physically examined directly by physicians during this period* (Miranda-Filho *et al.*, 2021, p. 12). [“O surgimento do COVID-19 no Brasil no primeiro semestre de 2020 também teve impactos significativos no MERG-PC, (...) incluindo o fato de que as crianças não podiam ser examinadas física e diretamente pelos médicos durante este período (Tradução da autora)].

ou mesmo impactos dessas práticas sobre os sujeitos pesquisados. Tamanho e redundância do questionário, frequência de coletas, TCLEs longos e em inglês, jargão biomédico, atividades espalhadas ao redor da metrópole, ausência de devolução de resultados são todas situações que podem desacelerar recrutamento e *follow-up*.

Fiquei com a impressão de que as famílias acharam que foi Ciência em demasia, enquanto os pesquisadores, em carestia. Ainda assim, as amostras diminutas foram se transformando em justificativas para novas pesquisas. E, conseqüentemente, só posso imaginar que os corpos das crianças com SCVZ, bem como os corpos das crianças dos grupos controle, precisarão ser visitados muito mais vezes futuramente:

Apesar do baixo número da amostra, esta pesquisa reforça a necessidade da busca por novas evidências epidemiológicas que possam nortear as ações de investigação das possíveis hipóteses etiológicas determinantes da microcefalia. (SOUZA *et al.*, 2020, p. 123)

*Further research is needed with a larger number of cases to study the neurological abnormalities behind arthrogryposis, including histopathology of autopsy samples or tissues from stillborn babies.*³⁴ (VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a, p. 7)

Como terceiro estranhamento, notei que o empreendimento científico pouco reconheceu as coproduções com outras fontes epistêmicas, sujeitos não-humanos e actantes. Notei algumas exceções, porém. Para além de seu espaço físico, a integração a uma associação comunitária foi

[...] fundamental para compreender as necessidades e desafios que as crianças com deficiência e suas famílias

³⁴ Mais pesquisas são necessárias com um número maior de casos para estudar as anormalidades neurológicas por trás da artrogripose, incluindo histopatologia de amostras de autópsia ou tecidos de bebês natimortos (Tradução da autora).

enfrentam para garantir o acesso ao cuidado em saúde e inserção educacional e social a que as crianças têm direito. A participação ativa desses usuários foi incentivada em todo o processo (VASCONCELOS *et al.*, 2019, p. 371).

E outro projeto introduziu uma avaliação continuada, “permitindo ajustes imediatos para minimizar pontos negativos. (...) Os participantes foram estimulados a escrever, anonimamente, sobre as experiências vivenciadas” (FITTIPALDI *et al.*, 2019, p. 138). Nesse caso excepcional, os sujeitos de pesquisa eram profissionais de saúde que atuavam com a epidemia. Na seção de “agradecimentos”, foram reconhecidos os préstimos dos pesquisadores de campo, técnicos de laboratórios, instituições anfitriãs e parceiras e suas chefias (LEAL *et al.*, 2017). Um artigo, por exemplo, ocupou metade da última página para fazer jus a todos os financiadores (ALECRIM *et al.*, 2021) e em apenas quatro dos 36 artigos, gestantes, mães e suas ONGs tiveram a participação reconhecida: “Autores gostariam de agradecer a gestante” (SOUZA *et al.*, 2016b, p. 480) ou “*We thank the mothers for their collaboration and generosity*”³⁵ (ARAÚJO *et al.*, 2016, p. 1362). Mas às crianças, não encontrei honrarias em nem um único artigo. Posso apenas supor que tenham sido incluídas no genérico termo “participantes”.

Em geral, as famílias de micro não puderam tomar decisões sobre as pesquisas nem se beneficiar de seus resultados:

*The ZBC Consortium was established based on three principles: decisions are made by consensus between partners, there is no hierarchy between groups, and research groups will lead all initiatives.*³⁶ (ALECRIM *et al.*, 2021, p. 10)

To guarantee the privacy of all participants' personal data, access to data is restricted to the coordinators of the ZBC

³⁵ Agradecemos às mães por sua colaboração e generosidade (Tradução da autora).

³⁶ O Consórcio ZBC foi estabelecido com base em três princípios: as decisões são tomadas por consenso entre parceiros, não há hierarquia entre os grupos, e os grupos de pesquisa vão liderar todas as iniciativas (Tradução da autora).

*Consortium and, therefore, is not publicly available.*³⁷
(ALECRIM *et al.*, 2021b, p. 11)

*Due to finite funding and challenging social circumstances for the families recruited into the study, not all laboratory and clinical specialist investigation results are available for all of the study participants at all time points as specified in the study protocol.*³⁸ (MIRANDA-FILHO *et al.*, 2021, p. 12)

Em poucos artigos, havia uma seção chamada “*public involvement*”, mas o “público” não era as famílias atingidas pela epidemia, mas outros cientistas. O lugar conferido às crianças e suas acompanhantes foi resumido, com muita franqueza, por um artigo, em outra seção chamada “*patient involvement*”:

*No patients were involved in setting the research question or the outcome measures, nor were they involved in developing plans for design or implementation of the study. No patients were asked to advise on interpretation or writing up of results. There are no plans to disseminate the results of the research to study participants or the relevant patient community*³⁹
(VAN DER LINDEN *et al.*, 2016a, p. 2).

Embora um ou outro artigo tivesse previsto a devolução (“*The results of the research were disseminated to study participants*”⁴⁰, ALVES *et al.*, 2018, p. 2), o compromisso era mais endógeno, voltado aos demais sujeitos pesquisadores: “*The Microcephaly Epidemic Research Group comprises experts from several institutions*

37 Para garantir a privacidade dos dados pessoais de todos os participantes, o acesso aos dados é restrito aos coordenadores do Consórcio ZBC e, portanto, não está disponível publicamente (Tradução da autora).

38 Devido ao financiamento limitado e circunstâncias sociais desafiadoras para as famílias recrutadas para o estudo, nem todos os resultados de investigação clínica e laboratorial estão disponíveis para todos os participantes do estudo em todos os momentos especificados no protocolo do estudo (Tradução da autora).

39 Nenhum paciente esteve envolvido na definição da questão de pesquisa ou nas medidas de resultado, nem foram envolvidos no desenvolvimento de planos para a concepção ou implementação do estudo. Nenhum paciente foi solicitado a aconselhar na interpretação ou redação dos resultados. Não há planos de divulgar os resultados da pesquisa para participantes do estudo ou para a relevante comunidade de pacientes (Tradução da autora).

40 Os resultados da pesquisa foram divulgados aos participantes do estudo (Tradução da autora).

*in response to the public health emergency. The main goals of the group are research development and epidemiologic data analysis*⁴¹ (MERG, 2016, p. 1093).

Ainda assim, encontrei a presença das crianças nos artigos, mas sempre sutil e a partir de “experiências corporificadas e viscerais” (MANICA *et al.*, 2018, p. 94), seja na doação de sangue ou líquido, seja com irritabilidade, choro, convulsão ou mesmo com uma forma de recusa mais radical, como a internação ou a morte. Interessantemente, as crianças com a SCVZ impuseram algumas “experiências que compet[iram] com as diversas técnicas já estabilizadas pela biomedicina *high tech*” (MANICA *et al.*, 2018, p. 96). “As tecnologias biomédicas [e científicas] têm um papel crucial para dar forma ao corpo” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 20). Mas esses corpos infantis, numa relação recíproca, embora nem sempre simétrica, também deram forma à ciência e, assim, “o corpo não pode ser mais visto como matéria passiva, mas com uma entidade tecno-orgânica” (MANICA; RAMÍREZ-GÁLVEZ, 2015, p. 24). Se, no *script* mais convencional da ciência, essas crianças atingidas pela epidemia foram entendidas no papel de sujeitos pesquisados, ao reparar seus rastros deixados em diferentes seções dos artigos científicos, notei a adjetivação passiva (“pesquisado”), mas também algum substantivo em potencial (“sujeito”).

E, por fim, um quarto estranhamento. Ao descrever as etapas e procedimentos, os autores apresentam com quem, como, onde e quando suas pesquisas aconteceram. E notei que tudo se passou dentro do SUS:

A dificuldade no acesso aos exames diagnósticos durante o pré-natal, como a ultrassonografia, não permitiu o diagnóstico mais precoce. (SOUZA *et al.*, 2016a, p. S22-23)

A paciente não realizou exames [pré-natais] para diagnosticar infecções congênitas em nenhum momento da sintomatologia. (SOUZA *et al.*, 2016b, p. 479-80)

41 O MERG é composto por especialistas de várias instituições na resposta à emergência de saúde pública. Os principais objetivos do grupo são o desenvolvimento de pesquisas e análise de dados epidemiológicos (Tradução da autora).

Para os autores, a avaliação negativa [do acesso aos serviços] demonstra as iniquidades às quais as crianças estão submetidas. Segundo Kovacs *et al*, as dificuldades de acesso são importantes motivações para não considerar a rede de atenção primária como primeiro contato diante de uma necessidade ou problema de saúde. (COELHO *et al.*, 2021, p. 6)

Os artigos revelam as fragilidades insistentes dos serviços de saúde e os entraves que o fazer científico enfrenta para acontecer dentro dessas instituições. Mas talvez os cientistas precisassem ser mais ousados: por um lado, reconhecendo que a ciência onera e extenua esses serviços ao adicionar, de forma naturalizada, mais uma camada de atividades e, por outro, criando formas para contribuir no fortalecimento desses espaços e gestões. Em suma, precisamos admitir que sem clínica não há biociência no Brasil. E não esquecer que, por dentro de todas essas estruturas tecnocientíficas contemporâneas, transitam diversos corpos e, no caso do VZ, corpos de crianças com suas células, substâncias, narrativas e tanta potência para fabular e fazer pensar (MANICA *et al*, 2019).

33

Conclusões e recomendações

A produção tecnocientífica brasileira sobre a epidemia do VZ é significativa tanto qualitativa quanto quantitativamente. Todos os 36 artigos, aqui analisados em termos de conteúdo, forma e tipos de material empírico, reforçaram seu caráter original na descoberta e definição de características específicas do vírus e da decorrente síndrome congênita. Contudo, a despeito de toda esta ciência, feita com diferentes esforços institucionais e financeiros e feita a partir das crianças, estas últimas continuam bastante invisíveis. São notadas nas entrelinhas, nas seções periféricas das publicações, em notas de rodapé ou menções indiretas.

Pelas pistas etnográficas que fui encontrando na leitura e amparada por expoentes contemporâneas da Antropologia da

Ciência, este material bibliográfico é muito eloquente sobre os encontros científicos realizados na grande região metropolitana do Recife durante a epidemia do vírus Zika. Como experimento literário, tentei aqui simetrizar a organização textual, os nomes dos subtítulos e as seções mais costumeiras dos artigos científicos percorridos. Além do conteúdo, a forma ajudou a entender as lógicas e práticas internas da ciência produzida e publicada sobre o VZ. Por fim, como recomendações, como os artigos foram, em sua maioria, publicados em periódicos estrangeiros, sugiro que possam ser conhecidos de modo mais amplo dentro do país. Para tanto, recomendo que os artigos sejam traduzidos para a língua dos sujeitos pesquisados e tenham seus resultados resumidos em linguagem acessível.

Pontos fortes e fracos desse estudo: Até o momento, não há nenhum artigo da Antropologia que sistematize a produção tecnocientífica sobre a epidemia do VZ. Esse artigo contribui para a análise etnográfica de publicações científicas. E pode servir como um *feedback* crítico aos cientistas (inclusive os antropólogos), e uma forma de devolução dos resultados dessa ciência às comunidades. Uma cobertura bibliométrica desse acervo e a análise de conteúdo das entrevistas com os autores desses artigos científicos, contudo, serão úteis e complementares.

Disponibilidade dos dados: Quase todos os artigos analisados estão disponíveis em periódicos de acesso aberto. Os demais podem ser acessados por plataformas de quebra dos *paywalls*.

Revisão ética: Não foi necessário passar essa pesquisa por um CEP porque o material é bibliográfico e público.

Financiamento: Para esse artigo, não houve financiamento específico. Mas, numa etapa anterior, a autora contou com o apoio do Edital Universal 2106/CNPq, processo 420120/2016-5. E, ao longo de 2021, também contou com o apoio de sua bolsa de produtividade (CNPq) para estabelecer diálogos com a antropóloga Sonia Maluf e o grupo de pesquisa TRANSES, ambos no PPGAS/UFSC, onde realizou um estágio pós-doutoral.

Contribuição de autoria: A autora encontrou os currículos e os respectivos artigos científicos em bases públicas na internet. Também leu, fichou e organizou os dados neles contidos. Depois, propôs a organização e realizou a escrita do artigo. Recebeu leitura e *feedback* durante a VIII Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia (UFSCar, novembro de 2021) e de três outras leitoras, duas dos estudos da ciência na Antropologia, Thais Valim e Claudia Fonseca, e um da Antropologia experimental, Igor Machado.

Agradecimentos: Aos cientistas que permitiram realizar as entrevistas; equipe de antropólogas que acompanhou a autora em trabalho de campo no Recife; CNPq como financiador desse projeto e mantenedor da Plataforma Lattes e do Portal Scielo; Ministério da Saúde como mantenedor da Plataforma Brasil; rede de periódicos, editores e pareceristas que produzem as publicações científicas; grupo de leitores no TRANSES/UFSC e na REACT/UFSCar; famílias de micro que apresentaram à autora a SCVZ e a necessidade de entender a ciência do VZ que foi feita a partir de seus corpos e suas histórias. E, especialmente, as crianças, que a autora conheceu em Recife e que (re)conheceu através dos artigos científicos aqui resenhados, e que convivem tão intensamente com o VZ e a ciência do VZ.

Referências

AGRELLI, Almerinda *et al.* Mutational landscape of Zika virus strains worldwide and its structural impact on proteins. **Gene**, [s.l.], v. 708, p. 57-62, 2019a. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378111919305025>. Acesso em: 01 Ago. 2023.

AGRELLI, Almerinda *et al.* ZIKA virus entry mechanisms in human cells. **Infection, genetics, and evolution: journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in infectious diseases**, [s.l.], v. 69, p. 22-29, 2019b. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134818306427?via%3Dihub>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

ALECRIM, Maria das Graças *et al.* Zika Brazilian Cohorts (ZBC) Consortium: Protocol for an individual participant data meta-analysis of Congenital Zika Syndrome after maternal exposure during pregnancy. **Viruses**, Basel, v. 13, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/47357>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

ALMEIDA, Lucianna *et al.* Hearing and communicative skills in the first years of life in children with congenital Zika syndrome. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, [s.l.], v. S1808-8694, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869420300653?via%3Dihub>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

ALVES, Lucas *et al.* Epileptic seizures in children with congenital Zika virus syndrome. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 16, n. 1, p. S27-S31, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/Lc3f8VsyYLPd7VW8HhnsFPL/?lang=en#>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

ALVES, Lucas *et al.* Neurodevelopment of 24 children born in Brazil with congenital Zika syndrome in 2015: a case series study. **BMJ open**, Londres, v. 8, n. 7, p. 1-5, 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/7/e021304>. Acesso em: 01 Ago. 2023.

ALVES, Lucas *et al.* Zika virus seroprevalence in women who gave birth during Zika virus outbreak in Brazil: A prospective observational study. **Heliyon**, Cambridge, v. 6, n. 9, e04817, 2020. Disponível em: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(20\)31660-1?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020316601%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(20)31660-1?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844020316601%3Fshowall%3Dtrue). Acesso em: 1 Ago. 2023.

ARAÚJO, Thalia *et al.* Association between Zika virus infection and microcephaly in Brazil, January to May 2016: preliminary report of

a case-control study. **The Lancet**, [s.l.], v. 16, n. 12, p. 1356-1363, 2016. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(16\)30318-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(16)30318-8/fulltext). Acesso em: 1 Ago. 2023.

BARROS, Alessandra. Deficiência, Síndrome Congênita do Zika e produção de conhecimento pela Antropologia. **Revista Scientia**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 142-163, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/9292>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

BRASIL. Boletim Epidemiológico. **Brasília: Secretaria de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde**, Brasília, v. 51, n. 47. Novembro, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2020/boletim_epidemiologico_svs_47.pdf/view. Acesso em: 1 Ago. 2023.

COÊLHO, Bernadete *et al.* Atenção Primária no contexto da epidemia Zika e síndrome congênita da Zika em Pernambuco: contexto, vínculo e cuidado. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 861-870, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qCtHVVXbNSBNn6xsZRMmPLJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

DA SILVA, Heverton *et al.* Zika virus in Brazil: an overview of public health policies. **Electronic Journal Collection Health**, [s.l.], v. 12, n. 10, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4597>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

DIDERICHSEN, Finn *et al.* Understanding social inequalities in Zika infection and its consequences: A model of pathways and policy entry-points. **Global public health**, [s.l.], v. 14, n. 5, p. 675-683, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17441692.2018.1532528?journalCode=rgph20>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

FITTIPALDI, Etiene *et al.* Integração departamental numa universidade pública: capacitação interdisciplinar para o cuidado em saúde na Síndrome Congênita relacionada ao Zika Vírus. *In*: Pernambuco. Governo do Estado. Secretaria de Saúde. **Experiências em educação permanente em saúde no estado de Pernambuco: formação que se constrói em rede.** Recife: Secretaria de Saúde, 2019, p. 315-324. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1118997>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

FLEISCHER, Soraya. “Ciência é luta”: devolução das pesquisas sobre o vírus zika em Recife – PE: What families affected by the epidemic expected of the research on the Zika virus? **Ilha Revista de Antropologia**, Florianópolis, v. 24, n. 3, 2022. DOI: 10.5007/2175-8034.2022.e84126. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/84126>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

FLEISCHER, Soraya e LIMA, Flávia (Orgs.). **Micro: Contribuições da Antropologia.** Brasília: Athalaia, 2020.

FRANCISCO, Bruna *et al.* Avaliação da funcionalidade das mães cuidadoras de crianças com a Síndrome Congênita Do Zika. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], v. 6, n. 8, p. 61301-61311, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/15480>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

GRATTON, Rossella *et al.* Autophagy in Zika Virus Infection: A Possible Therapeutic Target to Counteract Viral Replication. **International journal of molecular sciences**, Basel, v. 20, n. 5, p. 1048, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6429311/>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

GRATTON, Rossella *et al.* In Vitro Zika Virus Infection of Human Neural Progenitor Cells: Meta-Analysis of RNA-Seq Assays. **Microorganisms**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 1-13, 2020. Disponível

em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7074932/>.
Acesso em: 1 Ago. 2023.

LATOUR, Bruno. Por uma antropologia do centro. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 397-413, out. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mana/a/cNK3GzhnjdQhFnWCptb3g6H/?lang=pt>.
Acesso em: 1 Ago. 2023.

LEAL, Mariana *et al.* The Prevalence of Adenoid Hypertrophy among Children with Zika Related Microcephaly. **Viruses**, Basel, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/13/1/62>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

LEAL, Mariana *et al.* Cochlear Implant in a Child with Microcephaly for Congenital Zika Virus Syndrome: A Case Report. **JSM Pediatric Surgery**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 1-3, 2018. Disponível em: <https://www.jscimedcentral.com/journal-article-info/JSM-Pediatric-Surgery/Cochlear-Implant-in-a-Child-with--Microcephaly-for-Congenital-Zika-Virus-Syndrome%3A-A-Case--Report-10146>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

LEAL, Mariana *et al.* Characteristics of Dysphagia in Infants with Microcephaly Caused by Congenital Zika Virus Infection, Brazil, 2015. **Emerging Infectious Diseases**, [s.l.], v. 23, n. 8, p. 1253-1259, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5547788/>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

LEAL, Mariana *et al.* Hearing loss in infants with microcephaly and evidence of Congenital Zika Virus infection. Brazil, November 2015-May 2016. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 65, n. 34, p. 917-919, 2016. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6534e3.htm>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

LIMA, Danielly *et al.* Análise do desempenho funcional de lactentes com síndrome congênita do Zika: estudo

longitudinal. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 145-150, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/htSydS7PPbTZPgR4ztsydvk/?lang=pt>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

MALUF, Sonia. **Reflexividade e urgência**: engajamentos antropológicos na pesquisa em saúde. *In*: IV REUNIÃO DE ANTROPOLOGIA DA SAÚDE, UFPE, Setembro, 2021.

MANICA, Daniela *et al.* Tecnociência, corpos, gênero e sexualidade. **Mediações** – Revista de Ciências Sociais, Londrina, v. 20, p. 11-47, 2015. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/23251>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

MANICA, Daniela; RAMIREZ-GÁLVEZ, Martha. Tecnociência, corpos, gênero e sexualidade. **Mediações** – Revista de Ciências Sociais, Londrina, v. 20, n. 1, p. 11-47, 2015. DOI: 10.5433/2176-6665.2015v20n1p11. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/23251>. Acesso em: 16 Jun. 2023.

MANICA, Daniela *et al.* CeSaM, as Células do Sangue Menstrual: Gênero, tecnociência e terapia celular. **Interseções** – Revista de Estudos Interdisciplinares, Rio de Janeiro, v. 20, p. 93-113, 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/view/35862>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

MANICA, Daniela *et al.* Células bonitas: vitalidade e tecnoestética em um laboratório de biologia celular. *In*: KANASHIRO, Marta Mourão; MANICA, Daniela Tonelli. (Orgs.). **Ciências, culturas e tecnologias**: divulgações plurais. Rio de Janeiro: Bonecker, p. 218-240, 2019.

MICROCEPHALY EPIDEMIC RESEARCH GROUP (MERG). Microcephaly in Infants, Pernambuco State, Brazil, 2015. **Emerging infectious diseases**, [s.l.], v. 22, n. 6, p. 1090-

1093, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880105/>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

MIRANDA-FILHO, Demócrito *et al.* On behalf of the Microcephaly Epidemic Research Group. The Microcephaly Epidemic Research Group Paediatric Cohort (MERG-PC): A Cohort Profile. **Viruses**, Basel, v. 13, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33916084/>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

MONTEIRO, Milena *et al.* Efeito em curto prazo de dois protocolos de hidrocinesioterapia em crianças com síndrome congênita associada à infecção do vírus Zika. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 26, n. 4, p.186-191, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/168380>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

QUADROS, Marion; MATOS, Silvana; SILVA, Ana Claudia Rodrigues. Emergência, cuidado e assistência à saúde de crianças com Síndrome Congênita do Zika vírus: Notas sobre os serviços de saúde e a atuação das mães, em Pernambuco. **Revista Anthropológicas**, Recife, v. 30, p. 263-289, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaanthropologicas/article/view/245245>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

SILVA, Mabel *et al.* Dental development in children born to Zikv-infected mothers: a case-based study. **Archives of oral biology**, [s.l.], v. 110, 104598, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003996919305175?via%3Dihub>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

SIMAS, Aissa. **Ciência, saúde e cuidado**: um estudo antropológico sobre a pesquisa clínica no contexto da epidemia do Zika (Recife/PE). Dissertação [Graduação em Antropologia]. Brasília: Universidade de Brasília, 2020.

SOUZA, Alex Sandro *et al.* Altered intrauterine ultrasound, fetal head circumference growth and neonatal outcomes among

suspected cases of congenital Zika syndrome in Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, v. 16, n. 1, p. S7-S15, 2016a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/ZC5kxLGzvNkNmg5CvHNWZRS/?lang=en>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

SOUZA, Alex Sandro *et al.* Diagnóstico clínico e laboratorial do Zika vírus congênito e paralisia diafragmática unilateral: o relato de um caso. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, v. 16, n. 4, p. 475-481, 2016b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/pSydZqZ6zrsJwCypHkPkV8j/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Esse%20relato%20é%20uma%20descrição,o%20raio-X%20do%20tórax>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

SOUZA, Alex Sandro *et al.* Prevalência, perfil clínico e epidemiológico e dados do parto de gestantes com (y datos del parto de gestantes con) fetos com microcefalia. **Salud (i) Ciencia**, [s.l.], v. 24, n. 3, p. 117-23, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1146376>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

VALIM, Thais. **Ele sente tudo o que a gente sente**: Um olhar antropológico sobre a sociabilidade de bebês nascidos com a Síndrome Congênita do Zika Vírus em Recife/PE. 78f. Dissertação (Bacharelado em Ciências Sociais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

VAN DER LINDEN, Vanessa *et al.* Congenital Zika syndrome with arthrogryposis: retrospective case series study. **British Medical Journal (Clinical research ed.)**, Londres, v. 354, p. 1-8, 2016a. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/354/bmj.i3899>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

VAN DER LINDEN, Vanessa *et al.* Description of 13 infants born during October 2015-January 2016 with Congenital Zika Virus infection without microcephaly at birth – Brazil. **Morbidity and**

mortality weekly report, Atlanta, v. 65, n. 47, p. 1343-1348, 2016b. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6547e2.htm>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

VAN DER LINDEN, Vanessa *et al.* Discordant clinical outcomes of congenital Zika virus infection in twin pregnancies. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, [s.l.], v. 75, n. 6, p. 381-386, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/7nHYKYZyWjRq7KnMRXtvF5w/?lang=en>. Acesso em: 1 Ago. 2023.

VASCONCELOS, Cinthia *et al.* **Estratégias de educação permanente em saúde para (trans)formação do cuidado à criança com deficiência em Pernambuco**. *In*: Pernambuco. Governo do Estado. Secretaria de Saúde. Experiências em educação permanente em saúde no estado de Pernambuco: formação que se constrói em rede. Recife: Secretaria de Saúde, p. 369-380, 2019.

XIMENES, Ricardo *et al.* Zika-related adverse outcomes in a cohort of pregnant women with rash in Pernambuco, Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [s.l.], v. 15, n. 3, p. e0009216, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0009216>. Acesso em: 1 Ago. 2023.