



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA

MARIANA ESTEVES PETRUCELI

AS MÚLTIPLAS RESPONSABILIDADES DE UMA EQUIPE DE CIENTISTAS
DO ZIKA: UM ESTUDO ANTROPOLÓGICO SOBRE A PESQUISA EM SAÚDE
EM RECIFE/PE

Brasília
2023

MARIANA ESTEVES PETRUCELI

**AS MÚLTIPLAS RESPONSABILIDADES DE UMA EQUIPE DE CIENTISTAS
DO ZIKA: UM ESTUDO ANTROPOLÓGICO SOBRE A PESQUISA EM SAÚDE
EM RECIFE/PE**

Monografia apresentada ao Departamento de Antropologia da Universidade de Brasília como um dos requisitos para a obtenção de grau de Bacharel em Ciências Sociais, com habilitação em Antropologia.

Banca Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Soraya Resende Fleischer (orientadora)
Departamento de Antropologia - UnB

Prof^ª. Dr^ª. Mariana Toledo Ferreira
Instituto Federal de Goiás - Campus Formosa

Brasília
2023

Dedico essa monografia às famílias afetadas pelo Vírus Zika e aos profissionais que, sejam da saúde ou não, trabalham para compreender e modificar o cenário sanitário da região.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Jader e Ana. Cada átomo do meu ser é testemunha do amor e gratidão que sinto. Profissionais da saúde que, dotados de empatia, me ensinaram a ter esperança num mundo melhor e a força para lutar por ele. Obrigada por sempre acreditarem em mim. Um agradecimento especial também às minhas irmãs, Carol e Bela, minhas melhores amigas. E às minhas avós, Lena e Vânia, por todas as velas acendidas em meu nome durante os momentos mais angustiantes. Sem minha família, esse trabalho não seria possível.

Aos meus interlocutores e interlocutoras, agradeço pela generosidade em dividir seu tempo, história e memórias comigo. Com vocês aprendi sobre as responsabilidades que assumimos enquanto cientistas, independente da área, todos me auxiliaram na formação da jovem pesquisadora que tenho me tornado.

À minha orientadora, Soraya Fleischer, pelo compromisso enquanto professora em cada uma das etapas de construção desse trabalho. Obrigada pelo carinho e cuidado no último ano e, principalmente, por ter me acolhido no grupo de pesquisa que tenho a honra de chamar de meu também.

Às minhas colegas de equipe, Isadora Sipp Valle, Laura Coutinho, Caroline Damázio, Bia Azucena, Giovanna Fechina e Ana Paula Jacob por terem lido alguns dos meus capítulos e por terem dividido também suas escritas. À Thais Valim, pela paciência e generosidade em dividir comigo seus conhecimentos de ex-graduanda do mesmo departamento.

Às minhas (antro)amigas, Jadhe Santana e Ma Puzzilli, pelo companheirismo nos últimos quatro anos em que fomos graduandas em antropologia pela Universidade de Brasília. Durante um período tão difícil para jovens pesquisadoras como nós, nossos encontros e conversas foram cruciais para a construção deste trabalho e da pessoa que busco ser. Vocês são minha família aqui. Nesse aspecto, agradeço também à Amanda, pela escuta carinhosa e a esperteza que você traz pra todas nossas conversas. Obrigada por ter me acompanhado no período de construção desse trabalho e ter me ouvido tagarelar sobre Antropologia da Ciência e da Saúde durante todo esse tempo. Obrigada também pelos tempos de descanso, eles foram

muito importantes para que eu me mantivesse firme nos compromissos acadêmicos que firmei no último ano. Aproveito aqui para agradecer também aos meus demais amores, Maria Clara Barros, Lorena Ornelas, Mariana Souto Maior e tantas outras amigas que me acompanharam e torceram por mim.

Ao Departamento de Antropologia da UnB e a Rede Antropo-Covid pelos financiamentos que me permitiram realizar essa pesquisa em sua completude.

Resumo

A epidemia do vírus Zika trouxe alarde não somente entre moradoras e moradores da principal região afetada, o Nordeste brasileiro, mas também entre médicos, especialistas, pesquisadores e o restante do país que temiam uma ameaça global (DINIZ, 2016). Após a descoberta da ligação entre os casos de infecção por Zika Vírus (ZV) e o aumento no número de nascimentos de crianças com microcefalia por uma médica paraibana, ficou claro que a região nordestina configurou o epicentro da chamada Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCVZ). Bahia e Pernambuco, em especial a Região Metropolitana de Recife (RMR), foram os estados mais criticamente afetados. As mães das crianças afetadas pela SCZV se tornaram agentes importantes para o que chamamos de ciência do Zika, se organizando em busca de atenção midiática, tratamento e diagnóstico médico. Os médicos e jornalistas mantiveram uma convivência intensa com as mães, seja pela tentativa de comoção do público e de órgãos competentes, seja pela compreensão do que se passavam com seus filhos por meio de diagnósticos médicos, ou ainda, pelas sessões de terapia que visavam melhorar a qualidade de vida dessas crianças. A mobilização também ocorreu por parte dos cientistas. Com o objetivo de compreender como o tema da responsabilidade é percebido pelos cientistas e como suas responsabilidades impactam a ciência que produzem, fui à Região Metropolitana de Recife e realizei uma série de entrevistas com os mais variados profissionais. Desse modo, apresento neste trabalho algumas das representações de responsabilidade percebidas nos discursos dos cientistas do Zika e busco compreender como essas motivações impactam a maneira com que produzem ciência sob a luz dos estudos sociais em ciência e tecnologia e dos teóricos das etnografias em contextos científicos e da crítica feminista à ciência.

Palavras-chave: antropologia, ciência, saúde, zika, responsabilidade.

Abstract

The Zika virus epidemic brought alarm not only among residents of the main affected region, the Brazilian Northeast, but also among doctors, specialists, researchers and the rest of the country that feared a global threat (DINIZ, 2016). After the discovery of the link between cases of Zika Virus (ZV) infection and the increase in the number of births of children with microcephaly by a doctor from Paraiba, it was clear that the northeastern region configured the epicenter of the so-called Congenital Zika Virus Syndrome (SCVZ). Bahia and Pernambuco, especially the Metropolitan Region of Recife (RMR), were the most critically affected states. Mothers of children affected by SCZV became important agents for what we call Zika science, organizing themselves in search of media attention, treatment and medical diagnosis. Doctors and journalists kept an intense contact with the mothers, either by trying to move the public and competent organs, or by understanding what was happening to their children through medical diagnosis, or even by therapy sessions that aimed to improve the quality of life of these children. The mobilization also occurred on the part of scientists. In order to understand how the issue of responsibility is perceived by scientists and how their responsibilities impact the science they produce, I went to the Metropolitan Region of Recife and conducted a series of interviews with a variety of professionals. Thus, I present in this paper some of the representations of responsibility perceived in the speeches of Zika scientists and seek to understand how these motivations impact the way they produce science under the light of social studies in science and technology and theorists of ethnographies in scientific contexts and feminist critique of science.

Keywords: anthropology, science, health, zika, responsibility.

Lista de siglas e abreviaturas

ACT - Antropologia da Ciência e Tecnologia

CASCA - Coletivo de Antropologia e Saúde Coletiva

DAN - Departamento de Antropologia

ESCT - Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia

ESPIN - Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional

HC - Hospital das Clínicas

ICS - Instituto de Ciências Sociais (UnB)

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação

SCVZ - Síndrome Congênita do Vírus Zika

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SSK - *Sociology of Scientific Knowledge*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UBS - Unidade Básica de Saúde

UnB - Universidade de Brasília

UPE - Universidade Estadual de Pernambuco

VZ - Vírus Zika

Sumário

Introdução	9
Capítulo 1: Questões metodológicas	12
1.1. Adentrando no campo da saúde	12
1.2. Preparação e campo	15
1.3. Análise de dados	19
Capítulo 2: Bases para a Antropologia da Ciência (ACT)	21
2.1. Os estudos sociais sobre ciência e tecnologia (ESCT)	21
2.2. O construtivismo e a sociologia do conhecimento científico (SSK)	24
2.3. A etnografia de Latour e Woolgar	26
2.4. O conceito de cultura e a politização da ciência	28
2.5. Críticas feministas à ciência	30
2.6. A “ciência” sob a perspectiva da antropologia brasileira	31
2.7. A ideia de “responsabilidade” nos estudos da ciência e da tecnologia	33
Capítulo 3: Ciências e Responsabilidades	36
3.1. A pesquisa intervenção	38
3.2. O eixo biopsicossocial e a responsabilidade social	40
3.3. A investigação clínica e as responsabilidades institucionais	46
3.3.1. Pesquisa e resposta científica	47
3.3.2. Ensino e extensão	50
3.3.2. A clínica ampliada e as redes integradas de atenção e políticas de saúde	52
Considerações Finais	55
Referências Bibliográficas	58

Introdução

A gente tem uma responsabilidade enquanto profissional, vocês, todo mundo que trabalhou com isso, a manter a memória, né? E a lembrança de que essas crianças estão vivas.

Marcela, médica

A epidemia do Vírus Zika na Região Metropolitana de Recife foi primeiro reportada em meados de 2015. O vírus, de modo similar às demais arboviroses endêmicas da região, é transmitido por um vetor animal muito conhecido pela população da região: o *aedes aegypti*. Assim como os demais, o vírus quando em contato com o corpo causa sintomas leves para a maior parte da população afetada. No entanto, suas consequências mais graves sobrecarregam o sistema reprodutivo. Quando infectadas pelo vírus, gestantes observaram uma série de comprometimentos em seus bebês ainda dentro do útero. Isso gerou já de início uma curiosidade por parte das entidades científicas e do sistema público de saúde. O conjunto de sintomas decorrentes da infecção nos recém nascidos foi denominado de Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCVZ) e possui como principal característica a microcefalia.

Impulsionados pelo decretamento de estado de emergência em saúde pública de importância nacional (ESPIN), entre os anos de 2015 e 2018, havia cerca de 90 projetos de pesquisa relacionados ao VZ apenas na Região Metropolitana de Recife (SIMAS, 2020). A epidemia reuniu esforços de diferentes áreas, incluindo a Antropologia. No entanto, grande parte da produção antropológica em torno do tema tem se voltado para a compreensão dos impactos da epidemia e da resposta científica nas famílias impactadas pelo Vírus Zika (FLEISCHER; CARNEIRO, 2017; VALIM, 2019; SCOTT; LIRA, 2020; SCOTT *et al.*, 2017; SILVA; MATOS, 2017). Durante os primeiros anos de epidemia, Soraya Fleischer, professora do Departamento de Antropologia da UnB, e Rosamaria Giatti, professora do Departamento de Saúde Coletiva da mesma universidade, organizaram um grupo de pesquisa voltado para uma investigação científica com a população afetada pela epidemia de Zika. A equipe realizou sete viagens à Região Metropolitana de Recife (RMR), levando alunas de diferentes níveis de formação e contribuindo de maneira significativa para a produção de conhecimento da Antropologia do Zika. Anos depois, em busca de uma compreensão mais ampla do contexto e a fim de desonerar as primeiras interlocutoras de mais investidas científicas, Soraya Fleischer, redesenhou o grupo de pesquisa com o intuito de investigar

outros agentes do contexto: os biocientistas. Aqueles que construíram, e ainda constroem, uma ciência em resposta à epidemia do Zika e à SCVZ. O projeto denominado “Uma Antropologia da ciência do Vírus Zika: resultados, retornos e epistemologias”, surgiu em 2020 e tem como objetivo compreender a epidemia pela perspectiva dos pesquisadores de diferentes áreas que operaram (e ainda operam) em resposta ao Zika e à SCVZ. Desse modo, minha pesquisa se insere nesse grupo maior e responde também aos objetivos deste projeto que chamamos carinhosamente de “Ciências do Zika”.

Com o acima exposto, a primeira viagem do grupo ao Recife foi realizada por Thais Valim, doutoranda do PPGAS, e eu em maio de 2022. Viajamos com o objetivo de dar continuidade às primeiras entrevistas realizadas com os cientistas do Zika em 2018 por integrantes do projeto anterior. Durante as duas semanas que estivemos em Recife, realizamos juntas 16 entrevistas com profissionais de diferentes áreas que constituem o que chamamos de ciências do Zika. São eles: médicos de diferentes especialidades, profissionais da reabilitação, biólogos, assistentes sociais e demais áreas correlatas. Nossa temporada de campo em maio de 2022 foi sucedida por entrevistas virtuais realizadas por outras integrantes da equipe e uma outra temporada em Recife realizada em setembro do mesmo ano, também por outras integrantes, mas que incluíam Thais Valim e Soraya Fleischer. Somando todas as temporadas e entrevistas, o grupo logrou realizar entrevistas com 27 cientistas que se organizavam em sete grupos de pesquisa diferentes.

Em campo, graças à generosidade de nossos interlocutores, pude me familiarizar com o funcionamento de diferentes grupos de pesquisa, bem como compreender como alguns dos cientistas do Zika operam e percebem o contexto no qual estão inseridos. Esses profissionais integram um grupo muito maior que foi convocado para responder cientificamente à epidemia e seus desdobramentos e possuem diferentes agendas científicas. Ao analisar nosso compilado de entrevistas, notei que suas atuações variam de acordo com as responsabilidades que assumem enquanto cientistas, professores, médicos, profissionais da reabilitação, assistentes sociais e, até mesmo, moradores de uma das regiões mais afetadas pela epidemia, a cidade do Recife. A análise das responsabilidades assumidas (ou não) pelos profissionais revelam alguns dos valores vinculados às suas agendas científicas e por isso configuram objeto de meu interesse. Desse modo, o objetivo da minha pesquisa se voltou a compreender quais são as responsabilidades que atravessam a carreira desses cientistas e como elas operam de modo a guiar a ciência que produzem. Para isso, optei por me guiar pelas entrevistas

realizadas com um grupo de cientistas específico e utilizei algumas entrevistas de outros grupos para contrastar as narrativas.

De volta à Brasília, analisei o compilado de 48 entrevistas sob à luz da teoria dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), em especial sob à ótica da objetividade feminista proposta por Donna Haraway (1995). Desse modo, a presente monografia se divide em três capítulos. O primeiro destinado para a descrição do percurso que me levou ao grupo de pesquisa que integro atualmente voltado para os estudos sobre as ciências do Zika, bem como um maior detalhamento da metodologia escolhida e apresentação do campo. O capítulo seguinte apresenta uma breve sistematização dos ESCT, busca compreender como a responsabilidade é retratada por alguns de seus expoentes e explicita as ferramentas de teórico-metodológicas escolhidas para este estudo. Por último, os dados empíricos são introduzidos e analisados em busca de uma compreensão das representações da noção de responsabilidade entre os cientistas do Zika e seu impacto nas ciências construídas.

Capítulo 1

Questões metodológicas

1.1. Adentrando no campo da saúde

Conheci a Antropologia da Saúde durante a pandemia de Covid-19. Em meados de 2020, quando o vírus se espalhava em sua primeira onda, recebi por meio da lista de e-mails do Departamento de Antropologia da UnB uma chamada para integrar um grupo de estudos. As reuniões estavam sendo convocadas por Rosana Castro, professora substituta no departamento e que à época lecionava Antropologia da Saúde para a graduação em Antropologia. Então, durante o isolamento inicial e a suspensão das aulas na universidade, em meio a um mar de incertezas, decidi procurar a professora para me incluir na equipe. Assim conseguiria sanar algumas dúvidas e inquietações pessoais sobre o contexto sanitário que vivenciávamos. Integrei o grupo que discutiu epidemias virais durante o tempo destinado ao semestre, até que, com o fim do contrato da Rosana, desfizemos o grupo. Durante nossos encontros semanais, discutimos livros de ficção, artigos que eram lançados sobre a pandemia e autores que nos ajudariam a pensar o contexto. Conversávamos também sobre o que estava acontecendo em nossas vidas, como a pandemia estava sendo experienciada por cada um, os problemas que surgiam, as pequenas alegrias do cotidiano. Aprendi ali que a pesquisa não precisa ser um lugar solitário como muitos disseram e que a Antropologia da Saúde poderia me fornecer ferramentas para pensar o contexto sanitário que vivenciamos.

Findados os encontros do grupo, recebi um outro e-mail do Departamento de Antropologia. Dessa vez, um professor da Saúde Coletiva, Éverton Luís Pereira, convidava alunos para integrar seu grupo de pesquisa “Pessoas com Deficiência e COVID-19 no DF: construção de conhecimento, redes de acompanhamento, cuidado e prevenção”. Os estudos sobre deficiência não são muito presentes nas leituras que tive durante a graduação, com o projeto, descobri um universo de discussões nas Ciências Sociais sobre o tema. Me inscrevi na seleção e fui aceita. Realizamos alguns encontros para produzir meu projeto de pesquisa que focou em compreender a realidade de pessoas com deficiência e seus familiares na pandemia.

Durante 2020 e 2022, os anos em que integrei o projeto citado anteriormente e o Observatório da Deficiência¹, realizei entrevistas com pessoas com deficiência, mães,

¹ Disponível em: <https://www.instagram.com/observatoriodedeficiencia/>. Acesso em 13 de novembro de 2022.

professoras e cuidadoras profissionais. Assim como ocorria com meus colegas, essas entrevistas foram transcritas por terceiros e adicionadas ao nosso banco de dados para acesso de qualquer um dos integrantes. No primeiro edital, pesquisei com as mães-cuidadoras e, no segundo, de forma mais ampla, as expectativas das PcDs com a chegada da vacina do COVID-19. Aprendi a trabalhar em equipe, reunindo, organizando e discutindo os dados coletivamente. Tínhamos reuniões semanais com nosso orientador em que os orientandos apresentavam um tipo de "portfólio"² que era discutido por todos.

Mais uma vez percebi a força do trabalho em grupo, mas agora com um novo fator, a interdisciplinaridade. Éverton é antropólogo no Departamento de Saúde Coletiva (DSC) e professor da Pós-Graduação dos Estudos Latino Americano (ELA), e assim como sua atuação, nossa equipe também era diversificada. Convivi com graduandos em Saúde Coletiva, mestrando em Psicologia, graduando em Sociologia, dentre outros. Poder discutir os dados que coletamos de maneira interdisciplinar foi crucial para que eu entendesse mais a pandemia e seus impactos entre aquele grupo de pessoas que pesquisamos. Entendi um pouco mais também sobre a crescente interdisciplinaridade da Antropologia da Saúde e o importante papel que essa característica tem na construção de conhecimentos científicos.

Em janeiro de 2022, antes do início do primeiro período letivo na Universidade, comecei um levantamento acerca dos conteúdos pesquisados pelos professores do DAN/UnB a fim de encontrar um orientador para o meu trabalho de conclusão de curso. Como o Éverton não é do departamento, não pude ser orientada por ele. Contudo, integrando o Coletivo de Antropologia e Saúde Coletiva (CASCA) e cursando matérias no departamento, conheci Soraya Fleischer. A contactei via e-mail para conhecer o projeto coordenado por ela e conferir a possibilidade de ser orientada durante a monografia. Nos encontramos debaixo de seu prédio ainda durante as férias e, sentadas em cadeiras de praia, selamos nosso trato de orientadora-orientanda já com uma viagem de campo planejada para maio do mesmo ano. Com a chegada do semestre, demos início à tríade de disciplinas³ que juntas me guiaram na produção do trabalho de conclusão de curso. A primeira delas, Seminários de Pesquisa Antropológica, consistia em um momento para levantar referências bibliográfica e construir um projeto. A segunda disciplina é a de Excursão Didática de Pesquisa em que, quando

² Para mim, o “portfólio” do Éverton se parecia com o que hoje tenho como caderno de campo, que por sua vez, abarca também os processos de escrita de textos, apresentações em congressos e organizações metodológicas.

³ No DAN/UnB temos: 1. Seminários de pesquisa; 2. Excursão didática de pesquisa e 3. Dissertação.

necessário, realizamos o trabalho de campo. Por último, na etapa final, a disciplina de Dissertação é destinada ao trabalho de escrita.

Em janeiro, passei a integrar a equipe coordenada por Soraya Fleischer e composta por colegas da graduação e da pós-graduação do DAN/UnB⁴. O grupo teve início em 2016, com o projeto “Zika e microcefalia: Um estudo antropológico sobre os impactos dos diagnósticos e prognósticos das malformações fetais no cotidiano de mulheres e suas famílias em Pernambuco” criado por Soraya Fleischer e Rosamaria Giatti. Desde então, a equipe realizou visitas periódicas levando duas ou mais integrantes para incursões etnográficas na Região Metropolitana de Recife (RMR)⁵. A fim de compreender os resultados da epidemia de Zika na região pela perspectiva das famílias, das mães e das crianças, a equipe realizou sete viagens a Recife. Durante essas visitas, minhas colegas entrevistaram mães em suas casas, em salas de espera e durante trajetos de transporte público. Acompanhamos as famílias em seus trajetos até consultórios e clínicas e, além de acompanhar esses itinerários terapêuticos, as pesquisadoras também observaram de perto o funcionamento das organizações que as mães integravam⁶. Esses dados foram compilados em tomos de diários de campo — editados a fim de preservar a identidade das interlocutoras. Esses documentos, assim como fotografias de campo, estão disponíveis em nosso banco de dados na nuvem. Além desses materiais empíricos, há também as monografias, dissertações e teses. Tudo permanece acessível às integrantes que entram a cada semestre, uma maneira também de preservar a memória institucional do projeto e compartilhar os dados. No momento inicial, quando adentrei o grupo, li os trabalhos que foram produzidos pelas integrantes antigas, entre eles as monografias de Thais Valim (2017) e Aissa Simas (2020). Desse modo, pude observar como ocorreram os processos de pesquisa e construção de um trabalho de conclusão de curso que logo eu realizaria.

O projeto denominado “Uma Antropologia da ciência do Vírus Zika: resultados, retornos e epistemologias”, ou Ciências do Zika de maneira reduzida, é uma continuação do projeto com as mães de micro⁷. Um dado registrado pelas pesquisadoras entre 2016 e 2019 relata o assédio vivido por essas famílias. As pesquisadoras expunham situações degradantes

⁴ Thais Valim, Ana Paula Jacob, Mariana Simões, Isadora Sipp Valle, Laura Coutinho, Isabella Barbosa, dentre várias outras de momentos passados do projeto que ainda compõem a equipe.

⁵ Antes da minha entrada no projeto, durante a graduação, Thais Valim, Raquel Lustosa, Aissa Simas e outras cumpriram papel similar ao meu durante suas viagens de campo à Recife.

⁶ Dentre as associações que se destacam pelo engajamento entre as mães de micro estão a União Mães de Anjos (UMA) e a Aliança das Mães e Famílias Raras (AMAR).

⁷ “De micro” é a locução adjetiva utilizada pelas mães de crianças com microcefalia decorrente da SCVZ para se autointitular.

denunciadas pelas mães nas mais diversas situações em que elas e seus filhos foram assoberbados pela presença de tantos “doutores”⁸, cientistas e jornalistas. Em busca de uma compreensão mais ampla do contexto e em solidariedade às primeiras interlocutoras, a equipe expandiu a pesquisa e entrevistou figuras da biomedicina em 2018. Com isso, seis anos após o surto do Vírus Zika em Pernambuco, o projeto Ciências do Zika veio no intuito de dar seguimento a essa iniciativa de 2018 e pesquisar com outras figuras importantes naquele contexto epidêmico. Uma maneira também de compreender o fenômeno do Zika cobrindo a perspectiva de todos os agentes. Sendo assim, o projeto tinha como objetivo mapear as redes e cientistas e, por meio de viagens à região e realização de entrevistas, compreender mais sobre o funcionamento das ciências do Zika.

1.2. Preparação e campo

Nos primeiros meses da minha pesquisa, enquanto cursava Seminários de Pesquisa Antropológica, a equipe se encontrou quinzenalmente para ler as entrevistas realizadas em 2018 com alguns representantes da área biomédica de Recife. Os encontros resultaram em análises coletivas e individuais que me auxiliaram na preparação do meu projeto de pesquisa para o trabalho de conclusão de curso. Além disso, de maneira simultânea, li alguns dos materiais produzidos pelo grupo anteriormente, em especial os livros *Micro: contribuições da antropologia* (FLEISCHER; LIMA, 2020) e *Micro-histórias para pensar macropolíticas* (FLEISCHER; LIMA, 2021). Li também autores que estavam presentes nas teses, dissertações e monografias que outros integrantes do grupo defenderam (ALVES, 2020; SIMAS, 2020; SIMÕES, 2022). Alguns desses materiais estavam disponíveis no banco de dados da equipe na nuvem. Procurei pelo *Google Scholar* palavras-chave, como “Zika” e “Antropologia da Ciência”, e revisei minha bibliografia do PIBIC em busca de mais referências e ideias. Até que, por fim, escrevi a primeira versão do meu projeto de pesquisa. À priori, inclui a Covid-19 em meu projeto, com a intenção de realizar alguma comparação entre as ciências do Zika e as ciências da Covid. Queria compreender um pouco mais sobre a ciência feita em momentos de crise sanitária sob a luz da Antropologia da Ciência e Técnica em diálogo com a Antropologia da Saúde. No entanto, após realizar minha viagem a campo, percebi que entre os cientistas entrevistados não havia um esforço significativo em realizar

⁸ “Doutores” para as mães e famílias de micro se refere não apenas aos médicos ou doutores da academia, mas também às figuras de autoridade no geral.

pesquisas sobre COVID-19. Por isso, decidi focar apenas no que eles me relataram sobre suas pesquisas em torno do Vírus Zika e da Síndrome Congênita do Vírus Zika.

Eu e Thais Valim, doutoranda do PPGAS/UnB, nos preparamos para visitar Recife em maio de 2022. Junto à equipe, realizamos um mapeamento prévio das redes e cientistas que atuavam na área. Isso se deu ao longo da leitura das primeiras entrevistas realizadas em 2018, em que vários dos cientistas detalharam a formação de suas equipes, bem como dividiram conosco os nomes de colegas que agregariam em nossos estudos. Para complementar essas informações, buscamos no *Google Scholar* seus nomes e encontramos coautores de artigos sobre Zika, assim como orientandos e orientadores que também investigavam a epidemia. Viajamos para Recife em maio do mesmo ano com nove entrevistas marcadas e, ao longo da viagem, conseguimos realizar 16 no total. Para construção dos roteiros, Thais e eu investigamos o *Curriculum Lattes*⁹ dos biocientistas e construímos uma tabela com informações relevantes com o objetivo de compreender suas carreiras. Entre os fatores levados em consideração estavam a quantidade de publicações sobre a temática, a formação de cada um dos cientistas, os financiamentos de pesquisa e os projetos de pesquisa e extensão. Com isso, consegui auxiliar Thais na criação de roteiros específicos para cada um dos entrevistados, considerando as particularidades referentes às suas trajetórias de trabalho e vida. Esse momento de estudar os currículos e ler as entrevistas realizadas por colegas de equipe em 2018 foi de muita importância, com isso comecei a me inserir no universo das pesquisas em saúde e compreender um pouco mais do funcionamento da área, mesmo antes de chegar a Pernambuco.

Em maio, partimos para a oitava temporada de campo da equipe em Recife, a primeira do projeto ciências do Zika. A viagem teve a duração de 16 dias, tempo que passamos no bairro do Espinheiro em Recife e no município vizinho, em Jaboatão dos Guararapes no bairro Barra de Jangada. À priori, ficamos em um apartamento alugado na cidade do Recife e depois, em Jaboatão, nos hospedamos na casa de uma amiga. Chegamos no dia primeiro de maio, um domingo, e assim que nos acomodamos no apartamento no Espinheiro iniciamos os preparativos para as entrevistas. Thais vinha organizando uma agenda de campo, um documento *online* com backup na nuvem à disposição de todas integrantes do grupo e sempre aberto a rearranjos. Iniciamos uma rotina que se repetiria durante o restante da viagem, construímos diários de campo, lemos anotações, redigimos e corrigimos roteiros. Ao fim de cada dia, depois de confirmarmos a agenda, checamos os *lattes* dos entrevistados e revisamos

⁹ Plataforma Lattes. [online]. Disponível em: <https://www.lattes.cnpq.br/>

seus respectivos roteiros. Fomos a ambulatórios de hospitais públicos, consultórios de hospitais privados e clínicas particulares, departamentos da Universidade Federal de Pernambuco e laboratórios de pesquisa vinculados a instituições privadas e ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTI). Visitamos diversos locais onde médicos, fisioterapeutas, biomédicos, fonoaudiólogas, assistentes sociais e terapeutas ocupacionais costumam trabalhar.

Os roteiros escritos por Thais possuíam um bloco comum, com perguntas sobre o entrevistado. As primeiras perguntas, comuns a todos os roteiros, buscavam a compreensão da atuação desses profissionais. Elas versavam sobre a auto identificação e histórico de participação em pesquisas no campo do Zika, criando um panorama geral das ciências do Zika na perspectiva deles. As perguntas comuns a todos os entrevistados foram muito importantes para compará-los futuramente e encontrar dados de pesquisa entre as muitas entrevistas transcritas. O restante do roteiro variava de acordo com o entrevistado, o tamanho oscilava entre dez e quinze perguntas. Quando entrevistamos professoras ou profissionais em formação adicionamos uma pergunta para explorar o tópico da docência e ensino. Para as cientistas de bancada¹⁰, procuramos compreender o contexto da coleta de dados e materiais orgânicos. Para aqueles que também atuavam na assistência em saúde, seja em clínicas particulares ou Unidades Básicas de Saúde (UBS), perguntamos sobre a relação entre pesquisador/médico e sujeito de pesquisa/paciente. O roteiro buscava abarcar perguntas relevantes também para toda a equipe, coletando material empírico para aquelas que ficaram em Brasília. Enquanto ferramenta de pesquisa, o roteiro era diariamente revisado e discutido, sempre ao final do dia após o cumprimento da agenda de tarefas e em um momento anterior ao início do dia de entrevistas.

Diferente das entrevistas com profissionais da saúde, nosso primeiro encontro de campo não precisou de roteiro. Fomos a um centro de terapia público, entregar a uma interlocutora antiga da equipe uma cópia do livro *Micro-histórias para pensar macropolíticas* (FLEISCHER; LIMA., 2021). Durante os anos de pesquisa com Zika, a equipe de antropólogas de Brasília escreveu dois livros, o *Micro: contribuições da antropologia* (FLEISCHER; LIMA, 2020) e depois, o livro que levamos para uma das mães de micro durante uma sessão de fisioterapia de sua filha. O *Micro-histórias para pensar*

¹⁰ Cientistas de bancada são aqueles em que as práticas se centram em laboratórios ou escritórios, diferente de terapeutas que nutrem uma relação mais próxima com a população por meio da assistência à saúde e convívio terapêutico.

macropolíticas (FLEISCHER; LIMA, 2021)¹¹ apresenta a história de diferentes famílias e tem como objetivo explicitar o contexto vivenciado por elas após a chegada do vírus Zika. Percebi ali o elo que tinha sido criado entre as pesquisadoras e algumas das mães, uma parceria entre a ciência e os sujeitos de pesquisa, uma ciência interpelada pela população e que busca lidar com seus conflitos. Partindo da experiência do grupo de pesquisa das antropólogas da UnB, passei a observar as múltiplas maneiras com que os pesquisadores e os sujeitos de pesquisa podem se relacionar.

Durante as entrevistas iniciais com os cientistas, percebi que não conseguiria trabalhar o tema que me propus inicialmente. Não seria possível coletar material empírico o suficiente que me permitisse entender o funcionamento das ciências da Covid-19 tendo em vista que a maior parte dos cientistas entrevistados não estava pesquisando a pandemia. Ao conversar com eles, notei algumas das razões que os levaram a integrar ou desenhar projetos de pesquisa sobre a epidemia de Zika. As motivações se tornaram pontos de grande interesse para mim, estava atenta aos motivos que os levaram a pesquisar sobre o campo durante os primeiros anos e, mais ainda, o que os fazem continuar suas pesquisas atualmente. Em uma das primeiras entrevistas, uma otorrinolaringologista disse optar por não pesquisar sobre Covid porque estava cansada da jornada de pesquisa com Zika e gostaria de passar mais tempo com a família. O que me deixou curiosa em descobrir quais os motivos que a levaram a optar por pesquisar sobre o Zika durante o auge da epidemia e sacrificar o tempo que tinha com seus filhos ainda pequenos. Desde então, passei a observar mais atentamente como as motivações e interesses apareciam no fazer científico de meus entrevistados.

Os momentos de reflexão e escrita em meu caderno de campo foram palco perfeito para minhas primeiras análises e desenhos de um novo problema de pesquisa, pois foi durante a escrita que percebi este tema recorrente das motivações e interesses entre os pesquisadores do Zika. Fiz meu caderno em um documento *online*, nele sintetizava tudo que escrevia nas notas do meu celular, no meu diário de campo e o que gravava em áudios do *Whatsapp* em um grupo em que eu era a única integrante. Organizar o caderno era uma coisa que fazíamos no fim do dia, em dupla discutíamos nossas impressões sobre o dia de campo e individualmente escrevíamos em nossos cadernos. O trabalho coletivo foi muito importante nesse momento. A experiência de viajar com uma pesquisadora mais experiente, como Thais Valim, acrescentou em muitos aspectos as discussões que trago neste trabalho e que ensaiei antes em nossas conversas durante as escritas do caderno.

¹¹ Como devolutiva, a equipe levou esse livro para políticos no Congresso Nacional, a fim de denunciar a situação dessas famílias e muni-los de bagagem para a representação dessa parcela da população no Congresso.

1.3. Análise de dados

Os momentos de escrita do caderno de campo e as conversas com Thais em Recife não foram os únicos momentos em que pude ensaiar minhas primeiras análises e testar minhas hipóteses ainda durante o campo. Em Recife, mantinhamos nossa equipe atualizada por meio de um grupo do *Whatsapp*, enviando notícias com frequência. Além deste, um outro grupo foi criado no aplicativo para dividirmos as transcrições entre alunas contratadas pela professora Soraya Fleischer. As colegas transcritoras recebiam algumas informações chave sobre o entrevistado em questão (nome, especialidade, dia da entrevista) e, depois de realizada a transcrição, Thais e eu dividimos a tarefa de corrigi-las e completá-las. As gravações das entrevistas, feitas sob a assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foram integralmente transcritas e adicionadas a um único documento. De modo que, em junho, ao final das férias e da viagem de campo, o documento já estava completo com todas as dezesseis entrevistas transcritas e corrigidas. Quando impresso, o documento foi distribuído entre as integrantes do grupo para darmos início a uma nova etapa da pesquisa: a discussão das entrevistas realizadas.

A Universidade voltou à modalidade presencial em junho, com isso nosso grupo voltou a se encontrar de modo presencial quinzenalmente no Instituto de Ciências Sociais (ICS). As entrevistas novas deram lugar às antigas que discutimos antes do campo. Os dados colhidos somados constituíram um documento de 300 páginas que foi entregue a todas da equipe. Durante esse semestre¹² que abarcou os meses de junho a outubro de 2022, auxiliada pelas discussões coletivas, comecei a analisar minhas entrevistas. Um outro grupo foi criado por Soraya Fleischer, esse tinha o intuito de realizar encontros de orientação coletiva com as orientandas da graduação¹³ em fase de construção de trabalho de conclusão de curso e colegas da pós-graduação¹⁴. Como realizei minha ida a campo durante as férias, o semestre destinado à Excursão Didática de Pesquisa me serviu para ler e analisar o material coletado em campo.

O grupo de orientação e o grupo de pesquisa Ciências do Zika também me permitiram ensaiar análises. Ao passo em que apresentava minhas análises iniciais para minhas colegas de pesquisa, a questão das responsabilidades tomou o lugar das motivações enquanto objetos

¹² Os semestres letivos referentes aos anos de 2022 e 2023 foram reorganizados na Universidade de Brasília em decorrência dos momentos de lockdown durante as primeiras ondas de Covid-19. Desse modo, em 2022, tivemos três períodos letivos e não dois semestres usuais.

¹³ Irene Chemin, Caline Menezes e Fernanda de Deus.

¹⁴ Aproveito para deixar meus agradecimentos à Luiza Rosa e Rafael de Mesquita, do PPGAS/UnB, pelos momentos de troca, escuta e orientação durante nossos encontros quinzenais. Todos foram muito importantes para o amadurecimento e organização dos meus pensamentos.

de interesse. Aliada à leitura coletiva e individual do material empírico, passei a ler a bibliografia que me era recomendada durante as reuniões. Redesenhei meu projeto que agora busca compreender a ideia de responsabilidade entre esses profissionais, pensando também na forma como isso impacta a ciência que produzem. Passei a organizar os dados obtidos em um documento à parte, nele adicionava as informações e trechos que remetiam a temática de meu interesse. Pude ver que assim como o papel da ciência pode ser muito múltiplo em contextos como aquele, as motivações e responsabilidades também são.

Por fim, na matéria de Dissertação, durante o semestre referente aos meses de outubro de 2022 a fevereiro de 2023, o grupo de pesquisa se encontrou quinzenalmente, dessa vez para acompanhar também as escritas de cada uma das integrantes. O objetivo da nova dinâmica foi de auxiliar na escrita de projetos de iniciação científica, artigos e trabalhos de conclusão de curso, como o meu. O antigo grupo destinado à orientação coletiva deu lugar a um grupo de leituras semanais sobre autores da Antropologia da Ciência. Este grupo de leituras desenhado por minhas colegas de equipe, Thais Valim e Ana Paula Jacob¹⁵, abriu espaço para muitas discussões presentes neste trabalho. Aliada à essa organização dos diferentes grupos que integrei neste último semestre de construção do meu trabalho de conclusão de curso, tracei um cronograma de escrita e correção dos capítulos separadamente. De modo que a escrita não fosse acumulada e os capítulos pudessem ser discutidos um por um em grupo.

¹⁵ Além das organizadoras, o grupo era integrado por outras duas alunas da graduação e integrantes do grupo de pesquisa sobre Ciências do Zika: Isadora Sipp Vale e Laura Teixeira Coutinho.

Capítulo 2

Bases para a Antropologia da Ciência (ACT)

Nesse capítulo, me proponho a apresentar de maneira esquematizada as principais escolas que, nas últimas décadas, têm se dedicado a estudar as ciências e tecnologias ocidentais. Essa breve revisão de literatura do campo dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT) é fruto dos meus esforços em compreender como se deram diferentes investigações em ciência em termos de abordagens e metodologias. Desse modo, apresento também o percurso que trilhei ao adentrar na área e as práticas internalizadas que hoje compõem minha própria investigação. Na primeira seção farei uma introdução ao campo dos ESCT que funcionam como um guarda-chuva mais amplo, abrigando diferentes formas de enquadrar teoricamente as ciências. Em seguida, apresentarei as escolas construtivistas de Bach e Edimburgo, dentre as quais detalharei mais a segunda que me interessa particularmente por possuir clara influência nos trabalhos etnográficos sobre ciência que mais me influenciaram. Num terceiro momento, trabalharei a formulação da etnografia de laboratório realizada por Latour e Woolgar (1997). A seção será sucedida por uma introdução ao conceito de cultura nos ESCT realizado por Emily Martin (1998) e Donna Haraway (1995) e pela apresentação de algumas das críticas feministas à ciência. A penúltima seção constituirá um breve levantamento acerca da antropologia da ciência no Brasil e os caminhos que inspiram meu trabalho. Por fim, realizo uma síntese das representações da noção de responsabilidade e como estas aparecem (ou não) nas obras apresentadas no capítulo.

2.1. Os estudos sociais sobre ciência e tecnologia (ESCT)

Os estudos sistemáticos sobre as ciências e tecnologias ocidentais se traduzem em um campo multidisciplinar composto por áreas como filosofia, sociologia, história e antropologia. Articulada aos demais campos, a área da antropologia da ciência e tecnologia (ACT) surge por volta dos anos 1980. Para a antropóloga Sharon Traweek (2000), a institucionalização deste campo ocorreu a partir do contexto do pós-guerra no século XX. A reinvenção de métodos de guerra e instrumentos de destruição em massa inaugurados durante a Segunda Guerra Mundial impulsionaram novas preocupações sociais com o papel da ciência, da tecnologia e da biomedicina. A antropologia da ciência surge a partir de questionamentos próprios de outras áreas da disciplina, em especial da antropologia da saúde, das teorias da modernidade, das teorias feministas e decoloniais (FISCHER, 2007). Esses

encontros entre diferentes disciplinas dão a antropologia da ciência fundações teóricas e metodológicas que fazem parte do movimento constituinte da área e das perspectivas críticas da ordem científica hegemônica no qual a disciplina se inclui.

Em seu artigo “Coming of age in STS” (1995), o sociólogo estadunidense Gary Bowden relata que o processo de estabelecimento dos estudos sociais da ciência e tecnologia se deu por meio de um "pandemônio" de metodologias competindo entre si. Antes dos anos 1960, o campo se limitava à perspectiva de que a ciência e a tecnologia operavam enquanto entidades autônomas separadas de seu contexto social (BOWDEN, 1995). Desse modo, as áreas que integravam o campo, como a sociologia, filosofia e história, focaram em compreender a ciência pela perspectiva de seus resultados. Nos anos 1960, investigadores dos ESCT, ao se depararem com o campo da engenharia, questionam essa noção de tecnologia enquanto ferramenta neutra e autônoma, desvinculada da sociedade. A partir dos anos 1970, as escolas construtivistas em Bach e Edimburgo inauguram a noção de tecnologia e ciência situadas, moldadas em contextos específicos e capazes de moldá-los em retorno. Além disso, eles colocam em cheque também a autoridade atribuída ao cientista em relação a tomada de decisões que possam ter impacto na vida coletiva, abrindo espaço para discussões de valores éticos em torno delas. Bowden argumenta que, ao contrário de seus predecessores, esses cientistas buscavam compreender e mediar os impactos sociais da ciência e da tecnologia. O "pandemônio" descrito pelo autor enquanto um processo de estabelecimento dos ESCT se refere aos diferentes métodos e abordagens nas investigações sobre ciência e tecnologia que se apresentaram ao longo dos anos.

Essa mudança de perspectiva de análise nos estudos da ciência, agora mais contextualizada, é acompanhada pela *virada prática*, um movimento paradigmático protagonizado por trabalhos etnográficos que acompanhavam a produção de conhecimento científico dentro de laboratórios (LATOURET; WOOLGAR, 1997; TRAWEEK, 1987) A primeira geração de etnógrafos dos ESCT foi marcada pelos chamados “estudos de laboratório”. Fortemente influenciados pela sociologia do conhecimento científico proposta pela Escola de Edimburgo, esses autores se baseavam na teoria da construção social do conhecimento. A geração seguinte trouxe uma nova perspectiva das etnografias em ciência, direcionando seus empreendimentos etnográficos para espaços além do laboratório, mas que ainda mantinha a ciência sob foco. Isso ocorre devido a uma mudança de concepções teóricas, bem como de problemas de pesquisa, interlocutores e interesse dos próprios pesquisadores descritos nas próximas seções. Para eles, a percepção de que a ciência e a

tecnologia são frutos de construções sociais é tida como um pressuposto e não um problema de pesquisa propriamente dito.

Durante as últimas décadas do século XX, essa multiplicidade de abordagens é acentuada com a chegada das críticas feministas à ciência. Ao descrever os caminhos tomados pela antropologia da ciência, Aissa Simas (2020), colega do DAN que também pesquisou a epidemia do Vírus Zika, reforça o importante papel da teoria crítica feminista, em especial das feministas da segunda onda, na construção dos ESCT como hoje conhecemos. A partir dos anos 1960, a segunda onda do movimento feminista trouxe à tona questionamentos que iam além das demandas legais contra a desigualdade de gênero, como o sufrágio e direito ao divórcio, problemas que guiaram importantes conquistas feministas na virada entre os séculos XIX e XX (SIMAS, 2020). Em seu artigo “Science as culture, cultures of sciences” (1995), a antropóloga Sarah Franklin argumenta que os estudos de gênero e parentesco, que aumentaram exponencialmente durante a segunda onda do feminismo, mobilizaram críticas antropológicas aos pressupostos das categorias tradicionais de análise da própria antropologia e das ciências modernas em geral. Essas críticas se mobilizaram principalmente em torno da biologização do gênero enquanto fato científico e à importância conferida aos laços biológicos nas relações de parentesco. Para além das críticas à dicotomia natureza/cultura comuns à antropologia e demais estudos sociais, essas autoras estenderam as críticas às demais áreas que passaram a ser analisadas também pelos critérios de construção social usualmente destinados aos estudos sociais. As críticas tecidas pelo movimento fortalecem a fundamentação dos estudos críticos da ciência ocidental construindo importantes pontes de diálogos com áreas das ciências biológicas e demais ciências *hard* (FRANKLIN, 1995 *apud* SIMAS, 2020). No séc. XX, os empreendimentos autocríticos da antropologia passaram a se estender a outras disciplinas dos estudos sociais da ciência e tecnologia (ESCT) e fundamentaram pressupostos críticos para além da própria antropologia. Ao abandonar o conceito tradicional de cultura, como algo homogêneo e estável, os antropólogos passam a pensar os diferenciais de poder, fluxo e contradição em seu centro e uma série de teorias substituem a crença do evolucionismo científico. A abordagem que se prolifera é centrada no conjunto das práticas que constituem a realidade social na qual a ciência se insere e a própria cultura científica se torna foco de estudos contemporâneos.

2.2. O construtivismo e a sociologia do conhecimento científico (SSK)

No final dos anos 1960, os estudos sociais da ciência e tecnologia se voltavam para compreender o processo de organização das instituições científicas, a formulação de políticas públicas, a relação com o setor produtivo e o militar, além de conflitos com as formas de saber consideradas não científicas (TEIXEIRA, 2001). As ciências sociais, representadas pela sociologia, adotam o construtivismo como pressuposto comum para a análise das ciências e tecnologias. De modo resumido, é possível dizer que o construtivismo é uma corrente com múltiplas variações dentro dos ESCT que convergem num pressuposto comum: a ciência é resultado de um processo de construção social. A chegada dos anos 1970 marca a influência de dois grandes centros de estudos da sociologia do conhecimento científico (em inglês, SSK): as escolas de Bath e Edimburgo. A corrente da SSK que inspira o construtivismo foi fundada nos anos 1960 por Karl Mannheim (TEIXEIRA, 2001). Mannheim defende que o processo de produção do conhecimento possui uma série de condicionantes de ordem social e histórica, tanto em relação à sua própria origem quanto aos de seus produtos, e tem como objetivo entender como esses fatores condicionantes se relacionam e se incorporam no pensamento humano, em especial ao pensamento científico. No que tange a objetividade científica, Mannheim acreditava que os conhecimentos das ciências exatas são menos situacionalmente determinados, diferindo das ciências humanas que, por essência, seriam mais abertas à subjetividade e à autorreflexão. Para Mannheim, o conhecimento depende do sujeito cognoscente e, por consequência, de uma estrutura social na qual o sujeito está inserido.

As ideias construtivistas de Mannheim inspiraram David Bloor na criação de seu “programa forte” da sociologia do conhecimento científico. Para além da clara influência de Mannheim, Bloor também defendia a análise sociológica sob a luz de Durkheim e Kuhn (TEIXEIRA, 2001). Bloor (1973), que capitaneou o que ficou conhecido nos estudos da ciência como a Escola de Edimburgo, se propôs a corrigir um ponto em que Mannheim falhava: o de não estender às ciências exatas os mesmos critérios de análise dos demais conhecimentos humanos. O "programa forte" de Bloor argumenta que o conhecimento científico não diverge dos demais conhecimentos e construções sociais por natureza. Tendo em vista que a ciência, para o autor, também se constituía enquanto construção social. Além disso, o programa contava com quatro princípios. O primeiro, da causalidade, se refere ao fato de que a sociologia do conhecimento deve explicar seus conhecimentos por meio de suas causas relacionadas aos condicionantes que são necessários para determiná-las. O segundo,

relativo à imparcialidade, tende a reprimir juízos de valor sobre as condições dos objetos encontrados. A simetria, o terceiro princípio, surge em decorrência da própria imparcialidade e prevê que os fenômenos sejam explicados pela mesma ordem de causalidade, sejam verdadeiros ou falsos. Por fim, a reflexividade faz com que as crenças do pesquisador e a sociologia do conhecimento não sejam isentas de crítica e reflexão, devendo se adequar a todos os princípios. Ao discutir o surgimento da SSK, Márcia Teixeira (2001, p. 266) diz que:

As pesquisas sociológicas, ao buscarem o social nos conhecimentos científicos, o fazem em termos da identificação dos interesses de diferentes grupos sociais. A disputa e a associação de interesses, na definição de problemáticas e na legitimação de enunciados científicos, são privilegiadas. A análise pauta-se no contexto sociocultural, na dinâmica das redes sociais que sustentam a produção científica.

Para Bowden (1995), os princípios do “programa forte” encontraram solo fértil na crescente abordagem empírica de análise das bases sociais do conhecimento científico. A teoria de Bloor teve influência direta na formação dos ESCT, por vezes considerada uma das primeiras vertentes do campo. Devido às bases da sociologia do conhecimento científico, tornou-se comum os estudos sobre as ciências contemporâneas, sem necessariamente se limitar ao distanciamento histórico. Com isso, o interesse analítico nos ESCT se deslocou para o campo das controvérsias e das dinâmicas de poder que envolvem o estabelecimento de consensos e disputas de narrativas. No entanto, a abordagem construtivista da escola de Edimburgo se mostrou insuficiente no que tange a compreensão e análise dessas práticas cotidianas de pesquisa (TEIXEIRA, 2001). Para Latour e Woolgar (1997) isso ocorre porque a teoria de Bloor isola o “fato social” da produção de conhecimento científico (o conteúdo científico *versus* o conteúdo social). Desse modo, a geração seguinte de estudiosos da ciência e tecnologia se debruça na investigação da produção científica por meio das práticas realizadas nos laboratórios e pelas conexões entre o social e o técnico/científico. Algumas questões ignoradas pela SSK surgem como protagonistas das pesquisas realizadas nos ESCT na década de 1980. Como é o caso das práticas cotidianas nos laboratórios e a presença de materiais humanos e não humanos. Além disso, outras abordagens sociais¹⁶ tomam o protagonismo e a etnometodologia se torna uma das favoritas entre os cientistas sociais da época, tendo Latour e Woolgar (1997) como alguns de seus expoentes mais famosos. Contudo, é importante ressaltar que o surgimento dessa nova corrente de estudos das ciências não substituiu o construtivismo da SSK e não ocorre de maneira linear e progressiva, as múltiplas metodologias e abordagens convivem ainda hoje.

¹⁶ Ver autores que integraram a Escola de Bath como Harry Collins e Trevor Pinch (1998).

2.3. A etnografia de Latour e Woolgar

O consenso, ou estabelecimento do fato científico, se manteve um tópico de interesse para uma gama de autores que sucederam Bloor e Manheim (LATOUR; WOOLGAR, 1997; MARTIN, 1998; TRAWEEK, 1987). Revisando as lacunas encontradas no “programa forte” de Bloor, Latour e Woolgar (1997) realizam um aprimoramento ou, como eles chamam, um "prolongamento" dos princípios da Escola de Edimburgo. Alguns dos princípios determinados pelo autor são adotados pelos estudos de laboratório. Entre eles, o princípio da simetria, que é ampliada para englobar o não-humano. A noção de simetria forma a base moral do trabalho de Bruno Latour e Steve Woolgar (*idem*) e com isso estendem a noção desenvolvida por Bloor para alcançar também o tratamento em termos iguais a natureza e a sociedade, o humano e o não-humano. Para eles:

Não podemos achar que a primeira [a natureza] é dura como ferro, de modo a explicar a segunda [a sociedade]; não podemos acreditar bravamente nas classes sociais para melhor duvidar da física [...] A sociologia, a antropologia e a economia viveram tanto tempo ao abrigo das ciências e das técnicas que podem ser utilizadas, tais como elas são, para explicar objetos duros. (*idem*, p. 24)

A pesquisa que antecede o livro *A vida de laboratório* (1997), escrito por Latour e Woolgar, é realizada pelo filósofo Latour em um renomado laboratório de neuroendocrinologia na Califórnia. O processo de escolha da metodologia é amplamente descrito ao longo do primeiro capítulo do livro. No capítulo denominado “A etnografia das ciências”, os autores tecem uma série de críticas às disciplinas que integram os ESCT e apresentam uma renovação da teoria construtivista de Bloor. Latour e Woolgar apresentam também uma crítica à antropologia, que eles denominam de “a ciência da periferia” (LATOUR; WOOLGAR, 1997, p. 18). Apesar de nenhum dos autores ser antropólogo por formação, ambos criticam a lacuna que encontraram na antropologia, que não havia direcionado seus empreendimentos científicos para a compreensão de processos de construção de conhecimento das ciências ocidentais hegemônicas. Para eles, a disciplina se limita a objetos à margem da sociedade (ou segmento) na qual se insere. A crítica se refere principalmente aos teóricos que guiaram o trabalho dos autores, que, enquanto protagonistas da antropologia clássica, se debruçaram em compreender povos e contextos colonizados. Para além dos clássicos, Latour e Woolgar alegam que a antropologia, na tentativa de mimetizar

esse exotismo encarnado no sujeito de pesquisa, continua com as lentes voltadas às periferias dos contextos nos quais se insere.

Ainda assim, Latour colhe da fonte da antropologia clássica ao adotar a etnometodologia e critica a história social da ciência e a sociologia devido à preferência das disciplinas pelas análises documentais, se poupando de trabalhos de campo. Para o autor, o problema encontrado na história social das ciências centra-se na barreira criada pelo estimado distanciamento temporal que impede a disciplina de investigar as ciências atuais. A crítica tecida à sociologia perpassa um caminho similar, e se dá, em partes, pela preferência da disciplina por análises documentais e pela tradição cartesiana que reforça a dicotomia natureza/cultura. É da etnografia que ele toma inspiração metodológica, portanto, já que antropólogos primam pelo trabalho de campo longo e artesanal. Desse modo, a etnometodologia é a ferramenta escolhida para atualizar as escolhas metodológicas da Escola de Edimburgo. Dividindo a preocupação com a maneira com que os fatos científicos são construídos com seu predecessor, Latour e Woolgar partem para o campo empírico para solucionar os entraves do programa forte. Mimetizando uma etnografia realizada por antropólogos clássicos, Latour realiza uma aproximação por meio do distanciamento e aplica uma alta dose de ceticismo aos cientistas do laboratório, os quais ele chama de “informantes”. Seguindo a metodologia que uma etnografia evoca, o autor se integra à rotina do local e passa a se considerar “invisível”.

O ponto de divergência entre a etnografia de laboratório feita por Latour e a etnografia clássica se dá basicamente na constituição do campo. O que chama a atenção dos pesquisadores é toda uma gama de atores e lugares onde a produção científica e a consolidação dos fatos ocorrem. Não apenas o contexto laboratorial onde se separam as partes de uma molécula, mas também os contextos de negociação, tradução e transformação entre cientistas e não-cientistas que levam à consolidação de um fato científico. No entanto, eles apontam os limites do próprio estudo que, realizado em um único laboratório, acaba por explicar partes dessa rede complexa. A rede descrita por Latour também é observada e retratada pelos estudos feministas de crítica à ciência. Nesse sentido, Emily Martin (1998) diria que os cientistas se deslocam por diferentes lugares, enquanto se comunicam intensamente para formar adeptos aos fatos que desejam estabelecer.

O que Latour e Woolgar fazem neste estudo é uma tentativa de abrir a caixa-preta, que para eles só pode ser aberta por duas vias: pelo estudo das controvérsias ou pelo estudo de laboratório (LATOUR; WOOLGAR, 1997). A “caixa-preta” é uma ideia latouriana que nos

ajuda a pensar o estabelecimento de consensos entre os cientistas. O conhecimento científico, quando estabilizado e percebido enquanto consenso pela comunidade de pares que o revisa, passa a ser uma “caixa-preta” para Latour (2000). Sem poder ser acessada, a caixa preta esconde os meandros da prática científica, o maior objeto de estudo dos pesquisadores dos ESCT nos dias atuais. Para compreender o fenômeno das caixas-pretas, o pesquisador tem que voltar a um momento em que a caixa-preta ainda não foi fechada, quando o consenso ainda está em fase de construção.

2.4. O conceito de cultura e a politização da ciência

As críticas deferidas à abordagem de Woolgar e Latour se baseiam, em parte, na tensão entre a autoridade incumbida na especialização dos cientistas e os valores democráticos que deveriam permitir a entrada de demais conhecimentos na construção dos problemas e preocupações da ciência (BOWDEN, 1995; MARTIN, 1998). Mais atores deveriam ser considerados na análise do processo de construção da ciência. Além disso, as críticas relativas aos princípios construtivistas e a descontextualização do investigador favoreceram a construção de novas abordagens.

Assim como a caixa-preta latouriana pode ser utilizada para pensar os fatos científicos, a antropóloga estadunidense, Emily Martin (1998), defende que o consenso sobre os fatos científicos se instaura em fortalezas, ou *citadels*, mas para a autora é possível acessar seu conteúdo de inúmeras maneiras. Ela toma emprestado de Webster esse conceito que opera como uma “fortaleza que comanda uma cidade, tanto para fins de controle como de proteção.” (MARTIN, 1998, p. 26, tradução própria)¹⁷. E o problema se centra no fato de que a ciência, em sua *citadel*, se julga construtora da sociedade e não construída por ela (*idem*). Em *Anthropology and the cultural study of science* (1998), Emily Martin discorre sobre as possíveis contribuições da antropologia para os ESTC. De acordo com a antropóloga, a ciência tem de ser analisada a partir de um viés reflexivo — ela se insere em uma sociedade e a modifica, ao mesmo passo em que por ela é modificada. O cientista, inclusive o antropólogo, deve ser situado dentro desse mesmo aspecto. Ao homogeneizar os processos de formulação do conhecimento, Latour acabou por propagar a imagem de um cientista deslocado da realidade social. Sem caracterizar o contexto econômico no qual os cientistas — incluindo o investigador em questão — se inserem, o cientista que integra a rede de Latour se

¹⁷ No original: “A fortress that commands a city, both for control and defense.” (MARTIN, 1998, p. 26)

torna acumulador, agressivo e competitivo, próximo ao que Martin chama de “western businessman” (MARTIN, 1998, pág. 27).

No artigo “Upon opening the black box and finding it empty” (1993), o cientista político Langdon Winner também pontua o problema da descontextualização presente na descrição dos processos científicos feitas por Latour. Para Winner, o problema centra-se nos princípios construtivistas herdados da Escola de Edimburgo. A respeito da noção de simetria, em especial o uso radical feito por Woolgar e Latour, o autor sugere que as assimetrias são retificadas durante o processo de análise das ciências. Ainda no desenho da pesquisa, o investigador elenca a relevância de certos atores sociais na produção de conhecimento, usualmente, diminuindo a relevância de atores não-cientistas. Nesse sentido, assim como Bowden, Winner critica a assimetria de poderes entre os cientistas e os não-cientistas na formulação científica, limitando os interesses científicos a um grupo seleto de atores com “relevância científica” (WINNER, 1993). O problema da descontextualização não se limita à análise dos cientistas, mas também à localização do próprio investigador em questão. O princípio da imparcialidade implica um esvaziamento político da figura do investigador que se nega a assumir os princípios que fundamentam o julgamento político e moral que fortalecem orientações metodológicas, como no processo de distribuição de relevância entre os atores analisados.

Teorias pluralistas apontam para as complexas interações de grupos de interesse dentro da sociedade como um todo e dentro de organizações particulares. Uma abordagem antropológica da ciência como cultura dependeria de nossa capacidade de descrever como o conhecimento científico é produzido em uma grande variedade de domínios (MARTIN, 1998). Para além disso, a abordagem antropológica deve expandir a noção do que conta no processo científico e na formulação de conhecimento. Não devemos, portanto, deixar que os interesses particulares dos cientistas nos guiem no processo de atribuição da relevância de atores e contextos na formulação do conhecimento. Martin (1998) eleva ao grau de extrema importância a presença dos não cientistas nesses processos, principalmente pela capacidade de alterar contextos científicos e relevâncias incluídas. “Ciência” e “sociedade” para Martin são construídas a partir de uma matriz heterogênea, inclusive, este é um termo que, para ela, é ignorado pela rede de Latour. De modo a sintetizar o pensamento de Emily Martin:

A cultura, ou seja, entendimentos e práticas fundamentais que envolvem tais termos por pessoa, ação, tempo, espaço, trabalho, valor, agência, etc., é produzida por uma gama muito maior de processos do que aqueles

implantados por especialistas que produzem ciência. (MARTIN 1998, p. 31, tradução própria)¹⁸

2.5. Críticas feministas à ciência

Emily Martin e Donna Haraway são autoras que, dentre outras, protagonizam as críticas feministas à despolitização da ciência na abordagem construtivista. Em sua obra “Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial” (1995), Haraway pontua o estatuto da objetividade como questão central para as feministas do campo da ciência e tecnologia. Para Haraway, os construcionistas sociais propagam metodologias e noções em torno da objetividade que não mais se encaixam nas análises sociais sobre a ciência. Utilizando-se da metáfora da capacidade de visão e a atribuição de significados e análises a ela atribuída, Haraway formula o que acredita ser uma saída para o construtivismo radical que, de modo descontextualizado, acaba criando “um olhar conquistador que não vem de lugar nenhum” (HARAWAY, 1995, p. 18). Um olhar que Latour parece ter contornado ao absorver algumas das críticas ao longo do tempo (ver LATOUR, 2004).

Essa falta de corporificação e contextualização social do investigador é a mesma questão pela qual Martin aponta uma postura de “explorador” nos cientistas homens que integram a rede latouriana. Haraway não apenas nega a questão da objetividade postulada pelo construtivismo, mas tece caminhos para uma objetividade feminista corporificada por meio de saberes localizados. Para a autora, é necessário que a visão seja vinculada aos objetivos e instrumentos teóricos e políticos de modo a nos localizar nas dimensões sociais. Para ela, apenas uma perspectiva parcial promete uma visão objetiva e responsável. A responsabilidade, tema sobre o qual me debruçarei na próxima seção, também é abordada pela autora, que defende ser alcançada apenas a partir da criação de um conhecimento situado e corporificado. Esses saberes localizados aparecem também enquanto alternativas para o relativismo absoluto das escolas construtivistas. Para Haraway:

O relativismo é uma maneira de não estar em lugar nenhum, mas alegando-se que se está igualmente em toda parte. A "igualdade" de posicionamento é uma negação de responsabilidade e de avaliação crítica. Nas ideologias de objetividade, o relativismo é o perfeito gêmeo invertido da totalização; ambos negam interesse na posição, na corporificação e na perspectiva parcial; ambos tornam impossível ver bem. (HARAWAY, 1995, p. 23 e 24)

¹⁸ No original, “Culture, meaning fundamental understandings and practices involving such terms as the person, action, time, space, work, value, agency, and so on, is produced by a far wider range of processes than those deployed by experts producing science”.

As observações realizadas por investigadores variam de acordo com a posição do “eu”, explorar essa multiplicidade de locais em que o “eu” habita, é a forma mais simples de alcançar a objetividade feminista e responsável proposta por Haraway. A perspectiva feminista privilegia a divisão e a multiplicidade do ator cognoscente, tendo em vista a eterna construção do “eu” investigador localizado. Apenas aqueles que ocupam posições de total hegemonia e poder são não corporificados, isentos de marcadores sociais (HARAWAY, 1997, p. 27). O posicionamento é necessário para um conhecimento parcial, e portanto, **responsável**. Se posicionando contra as dicotomias epistemológicas, Haraway defende um conhecimento posicionado e afinado às ressonâncias e multiplicidades das visões que envolvem a produção do conhecimento.

2.6. A “ciência” sob a perspectiva da antropologia brasileira

Chegando ao cenário nacional, a antropologia da ciência no Brasil se institucionalizou entre os anos 1980 e 1990. Utilizando sua própria carreira como contexto, Sérgio Carrara faz uma retomada da chegada da disciplina no país em seu artigo “Antropologia e ciência no Brasil: a construção de um campo” (2019) e levanta algumas das influências que ajudaram a formar a disciplina no Brasil. Para o autor, a antropologia realiza um esforço auto-reflexivo de seu legado colonial, repensando os limites e dificuldades de metodologias e abordagens consideradas clássicas. Ao revisar a história da disciplina no Brasil, o autor constatou que a antropologia da ciência partiu de campos como a antropologia da saúde, da pessoa e do corpo. Mesma constatação feita por Emily Martin no contexto anglófono. À priori, influenciadas pelos estudos clássicos sobre magias e curas mágicas (EVANS-PRITCHARD, 1978), a antropologia da saúde no Brasil focou nas chamadas “medicinas não-ocidentais”, praticadas, principalmente, por parcelas marginalizadas da população brasileira (em especial, povos tradicionais).

Ao longo das últimas décadas do século passado, os antropólogos brasileiros absorveram as discussões alternativas ao construtivismo e questionaram progressivamente a neutralidade e objetividade reivindicadas pelas escolas construtivistas (CARRARA, 2019). Para Carrara o que unia todas essas escolas na antropologia da ciência era:

[...] a tensão entre considerar a ciência como produção cultural tão relativa quanto a linguagem e a religião ou vê-la como um processo através do qual sociedade e culturas transcendem a si próprias e identificam-se com a ordem das coisas. (*idem*, p. 32).

Essa noção explica o foco de estudos sobre concepções científicas dos indivíduos e se aproxima muito das críticas feministas à biologização do corpo. No caso brasileiro, a raça constitui seu principal objeto de pesquisa e até hoje muitos estudos se voltam para a compreensão (e crítica) à biologização da raça (CASTRO, 2020).

No artigo “Para além da ciência e do *anthropos*: deslocamentos da antropologia da ciência e da tecnologia no Brasil” (2019), Fabíola Rohden e Marko Monteiro realizam um esforço de apresentar a Antropologia da Ciência na última década. Encontrando os caminhos dos pesquisadores da ACT no Brasil na década de 2010, os autores, assim como Fischer (2007) no mundo anglófono, também perceberam que os questionamentos da disciplina partiam de outras áreas. Os antropólogos das ciências apresentados por Monteiro e Rohden (2019) trazem uma forte bagagem dos estudos sobre gênero, sobre técnica e tecnologia, sobre as questões ambientais e, dentre outras, sobre biomedicina e saúde. Para os autores, os estudos sobre as tecnologias do corpo e a saúde são as áreas mais presentes e que mais dialogam com a ACT.

Com linhagem feminista ou calcada na antropologia do corpo e da saúde, ou mesmo naqueles trabalhos que dialogam com estudos de raça e Estado, a riqueza e a variedade desses trabalhos demonstram como os problemas da produção e reconstrução dos corpos e da vida são centrais para qualquer compreensão da ACT. (MONTEIRO; ROHDEN, 2019, p. 6)

A pandemia de Covid-19 trouxe à tona muitos conflitos e expectativas entre as comunidades científicas e não científicas, um dos fatores estudados se referia à biologização da raça e experimentos científicos da construção dos imunizantes. Em seu artigo “Covid-19 e economias da diversidade: uma crítica antropológica da biologização da raça nos ensaios clínicos com vacinas” (2020), a antropóloga Rosana Castro chama atenção para a responsabilização atribuída a atores não-científicos por desdobramentos negativos da opção pela não vacinação. Para a autora, a violência sistêmica perpetrada pela ciência ocidental contra grupos hegemonicamente subordinados revela também uma desresponsabilização dos cientistas frente às práticas e tecnologias que configuram as desigualdades de acesso à saúde e à informação de grupos sociais discriminados.

Em relação à epidemia de Zika na Região Metropolitana de Recife, muito tem sido produzido numa tentativa de denunciar os abusos científicos pela perspectiva das famílias afetadas pela Síndrome Congênita do Vírus Zika. No artigo “A Epidemia de Zika e as Articulações das Mães num Campo Tensionado entre Feminismo, Deficiência e Cuidados” (2017), Scott et al. apresentam o importante papel das associações de mães-cuidadoras no que

tange a construção de um conhecimento que fortalece esses agentes frente à práticas científicas consideradas abusivas por elas. A temática é central também nos trabalhos de Thais Valim (2017), Aissa Simas (2020) e Raquel Lustosa (2020). Nos últimos anos, houve um crescente interesse em compreender o contexto da criação das ciências do Zika a partir de pesquisas com os próprios biocientistas do Zika. Os trabalhos de Débora Diniz (2016), Aissa Simas (2020), Mariana Simões (2022) e Fleischer (2021) exemplificam esse fenômeno. Minha entrada no tema se deu em agosto de 2022, durante a 33ª Reunião Brasileira de Antropologia (RBA), em que apresentei um *paper* denominado “Mulheres na ciência: a perspectiva daquelas que constroem uma ciência do Zika na Região Metropolitana de Recife” (2022) onde expus os primeiros resultados das minhas análises de campo. Desse modo, tenho me somado a esses antropólogos que vêm investigado a relação entre a ciência produzida em resposta à epidemia de Zika e a população atingida pelo vírus.

2.7. A ideia de “responsabilidade” nos estudos da ciência e da tecnologia

As escolas apresentadas ao longo do capítulo lidam de maneiras diferentes com a noção de “responsabilidade” nos processos científicos. Em algumas das obras trazidas, como a de Bloor (1973) e Latour e Woolgar (1997), o termo sequer aparece. No entanto, é possível notar alguns compromissos que são assumidos ao longo dos textos que podem, ou não, ser considerados exemplos de responsabilidades assumidas. As expectativas e valores relacionados ao fazer científico perpassam a obra de todos os autores apresentados, por meio delas também se torna possível uma interpretação que privilegie a noção de responsabilidade no fazer científico.

Como defendido por Márcia Teixeira (2001), a sociologia do conhecimento científico (SSK) se voltou para a compreensão dos processos de organização das instituições científicas, a formulação de políticas públicas, a relação com o setor produtivo e o militar, além de conflitos com as formas de saber não científicas. No entanto, o autor não cita na obra trazida o termo “responsabilidade”, ainda que, ao meu ver, a análise das responsabilidades assumidas (ou não) pelos cientistas revelem valores atribuídos à suas agendas científicas. Mesmo assim é possível compreender alguns dos compromissos que David Bloor firma com o próprio “programa forte”. A responsabilidade do próprio autor com a escola que funda se baseia no cumprimento das noções que ele estabelece como primordiais para os estudos da SSK. Os quatro princípios do “programa forte” (causalidade, imparcialidade, simetria e reflexividade), são guias não apenas para a análise dos processos científicos, mas para a

produção de um tipo específico de ciência. Apesar de não abordar o tema da responsabilidade, os escritores construtivistas elevaram a grau de extrema importância a participação da comunidade na tomada de decisões que impactam a vida coletiva. Sendo assim, levo em consideração a noção herdada do construtivismo de que decisões que impactam a vida coletiva devem ser tomadas não apenas pelas autoridades técnicas, ou cientistas neste caso. Por isso, procurei entender como as necessidades dos sujeitos de pesquisa pautaram a construção dos protocolos científicos em resposta à epidemia de Zika.

Para além da responsabilidade com alguns dos princípios do “programa forte”, na obra de Latour e Woolgar (1997), a responsabilidade parece atrelada à noção de mediação técnica. A noção de simetria nas obras de Latour permitem que ele negue o determinismo da técnica sobre o humano e o determinismo do humano sobre a técnica. O agenciamento duplo deve tomar o lugar dos determinismos (LATOURE, 1994). A mediação técnica é compreendida para Latour como uma “coinfluência entre o homem e o artefato a qual deveria soar trivial: homens e armas mudam a partir da existência de humanos com armas” (CARDOSO; SANTAELLA, 2015, p. 28). Devido a isso, uma das maneiras de observar a responsabilidade nas obras de Latour é pelo conceito de mediação técnica. Para Cardoso e Santaella (2015), a responsabilidade, nesse sentido, não é inata à nenhum dos autores (homem/tecnologia), mas fruto de uma associação entre os agentes. Utilizando o exemplo das armas, Latour (1994, p. 34) diz:

Estes exemplos de simetria ator-actante nos forçam a abandonar a dicotomia sujeito-objeto, uma distinção que impede a compreensão das técnicas e até mesmo das sociedades. Não são nem as pessoas, nem as armas que matam. A **responsabilidade** pela ação deve ser compartilhada entre os vários actantes. E este é o primeiro dos significados [...] de mediação (Latour, 1994, p. 34)

O agenciamento de não-humanos presente na teoria simétrica latouriana evoca a noção de responsabilidade sempre como uma via de mão dupla, negando qualquer purificação típica do humanismo que tende a responsabilizar apenas os cientistas ou as tecnologias por eles desenvolvidas. As responsabilidades atribuídas aos cientistas são também relacionadas a suas descobertas. Com isso em mente, penso a responsabilidade dos cientistas do Zika não apenas no plano dos discursos e processos de desenvolvimento de protocolos, mas também em relação ao desdobramento da aplicação dos protocolos em si.

A objetividade feminista me auxilia a pensar os casos observados na Região Metropolitana de Recife e guiam minha produção científica. A perspectiva parcial sugerida por Donna Haraway (1995) e a objetividade feminista pensam a responsabilidade da

produção científica como uma responsabilidade da própria epistemologia. De modo a não ceder a posturas relativistas em demasia, onde nenhuma perspectiva se sobressai e tudo vale o mesmo. As relações de poder são levadas em consideração não somente na construção científica, mas também na escolha de agendas e interesses de pesquisa. Para Haraway (1995) uma ciência responsável só pode ser alcançada a partir da criação de um conhecimento situado e corporificado, fugindo do relativismo absoluto das escolas construtivistas. Para a autora, “a ‘igualdade’ de posicionamento é uma negação de responsabilidade e de avaliação crítica.” (*idem*, p. 31). O posicionamento é necessário para um conhecimento parcial, e portanto, responsável. Se posicionando contra as dicotomias epistemológicas, Haraway defende um conhecimento posicionado e afinado às ressonâncias e multiplicidades das visões que envolvem a produção do conhecimento.

Seguindo os passos da ACT mundo afora, o cenário nacional se esforça para realizar uma autocrítica da ciência brasileira. A responsabilidade pode ser percebida na tentativa de repensar os danos promovidos pelos esforços científicos ao longo dos últimos anos. Para além da autocrítica, necessária também para compor a responsabilidade definida por Donna Haraway e sua objetividade feminista, é possível observar uma responsabilização dos cientistas por alguns dos desdobramentos das últimas epidemias. Rosana Castro (2021) apresenta o termo "responsabilização" nesse sentido, para ela a responsabilidade se desloca dos cientistas e passa a ser unicamente dos sujeitos não-cientistas que se negam a adotar algumas das medidas consideradas consensuais no que tange o combate ao Covid-19. Desse modo, penso no papel dos cientistas no que tange a comunicação e tradução dessas descobertas que, sem dúvida, possuem importância inegável para a saúde coletiva, mas que devem ser repensadas em relação às suas estratégias de comunicação e processos que levam ao seu descobrimento.

Capítulo 3

Ciências e Responsabilidades

“Antes de você ser pesquisador, você é profissional de saúde,
e antes de ser profissional de saúde, você é uma pessoa”

Madalena, médica

A epidemia do vírus Zika trouxe alarde não somente entre moradoras e moradores da principal região afetada, o Nordeste brasileiro, mas também entre médicos, especialistas, pesquisadores e o restante do país que temia uma ameaça global (DINIZ, 2016). Após a descoberta da ligação entre os casos de infecção por Zika Vírus (ZV) e o aumento no número de nascimentos de crianças com microcefalia por uma médica paraibana¹⁹, fica claro que a região nordestina configurou o epicentro da chamada Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCVZ). Bahia e Pernambuco, em especial a Região Metropolitana de Recife (RMR), foram os estados mais criticamente afetados (BRASIL, 2015).

As mães das crianças afetadas pela SCVZ se tornaram agentes importantes para o que chamamos de ciência do Zika, se organizando em busca de atenção midiática, tratamento e diagnóstico médico. Os médicos e jornalistas²⁰ mantiveram uma convivência intensa com as mães, seja pela tentativa de comoção do público e de órgãos competentes, seja pela compreensão do que se passavam com seus filhos por meio de diagnósticos médicos, ou ainda, pelas sessões de terapia que visavam melhorar a qualidade de vida dessas crianças. Essas mulheres buscavam várias formas de cuidado para suas crianças. A mobilização também ocorreu por parte dos “doutores”. Fleischer apresenta um resumo da polivalência do termo “doutor”, demonstrando as múltiplas especialidades e áreas condensadas neste termo que esteve muito presente no contexto epidêmico (2020).

Os doutores que trago nesta dissertação nem sempre são aqueles cujo título de doutor aparece mais naturalmente na sociedade: os médicos. Em campo, encontrei uma série de profissionais de diferentes campos que compõem a chamada área da saúde. A área da saúde, por sua vez, é composta por uma gama diversa de profissionais da saúde, sendo esse um termo guarda chuva que abarca uma série de categorias profissionais que atuam nos contextos

¹⁹ COLLUCCI, Cláudia. Crianças com síndrome da zika têm risco de morte 22 vezes maior, diz estudo. **Folha de São Paulo**. 23 de fev. 2022. Saúde. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2022/02/criancas-com-sindrome-da-zika-tem-risco-de-morte-22-vezes-maior-diz-estudo.shtml>. Acesso em: 18 jan 2022.

²⁰ Os jornalistas estiveram muito presentes quando os primeiros casos surgiram, no entanto, ao passar do tempo, com a estabilização do quadro sanitário e a ocorrência de um golpe contra a então presidente, Dilma Rousseff, a atenção midiática se voltou para outros assuntos.

sanitários. No caso dos profissionais com quem me encontrei em Recife, eles se dividiram entre: profissionais da reabilitação, médicos de várias especialidades, assistentes sociais e pesquisadores da biologia, biotecnologia e biomedicina.

Por profissionais da reabilitação entende-se categorias como a fonoaudiologia, muito procurada pelas famílias em decorrência dos desdobramentos da Síndrome Congênita do Vírus Zika (SCVZ) e o sistema respiratório e digestório. Além da fonoaudiologia, a fisioterapia também foi chamada a responder aquela emergência sanitária devido à uma série de malformações congênitas. As profissionais da área integram grupos de acompanhamento ainda hoje com as crianças afetadas pela SCVZ tendo em vista os acometimentos da síndrome no desenvolvimento psicomotor das crianças. A fonoaudiologia e a fisioterapia aliadas à terapia ocupacional integram uma frente denominada ciências da reabilitação, que têm como objetivo a melhoria na qualidade de vida daqueles atendidos. Esses profissionais, atuavam na construção de protocolos terapêuticos e tecnologias assistivas para melhor atender às demandas relacionadas às crianças com a SCVZ.

Os médicos, por sua vez, aparecem nas mais diversas áreas. A medicina, de modo geral, foi convocada para a construção de conhecimentos em torno da infecção pelo vírus e, posteriormente, para o desenvolvimento de protocolos em torno da síndrome desconhecida à época. Além de neurologistas, especialistas na microcefalia, também compõem essa rede de resposta ao Zika: médicos sanitaristas, otorrinolaringologistas, endocrinologistas, pediatras, gastroenterologistas, e outros. A convivência dos médicos com a população afetada pelo vírus se deu em diversos âmbitos, primeiro durante a atenção primária, onde o crescente número de nascidos com microcefalia percebido e então notificado às autoridades sanitárias²¹. Depois, nos mais variados encontros que objetivavam a construção de conhecimento em torno do Vírus Zika, a síndrome decorrente de sua infecção e a devida atenção clínica à população afetada. Paralelamente à atuação dos médicos e terapeutas, profissionais cuja atuação previa mais o contato com a população afetada, cientistas de bancada (biólogos e biotecnólogos) atuaram em estudos mais voltados para o vetor animal e a genética do vírus.

De modo geral, esses profissionais de diferentes áreas se unem nos esforços para compreender o vírus e seu impacto na sociedade, bem como entender como este opera nos corpos infectados. Além disso, se torna importante frisar que a totalidade desses profissionais

²¹ G1. Número de notificações de microcefalia chega a 268 em PE. **G1 PE**. 17 de nov. 2015. Pernambuco. Disponível em: <https://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2015/11/numero-de-notificacoes-de-microcefalia-chega-268-em-pe.html#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20de%20casos%20confirmados%20passou%20de%2089,Recife%2C%20om%20mais%20de%2021%2C6%20%25%20dos%20casos>. Acesso em: 18 jan 2023.

foi formada em instituições públicas e privadas de ensino em saúde e possuem diplomas de mestrado e doutorado em suas áreas. No entanto, a ciência produzida pelos grupos de pesquisa mapeados divergem pelo objeto de pesquisa escolhido: existem as ciências do Zika e as ciências da Síndrome Congênita do Vírus Zika. Uma parte das equipes pesquisa o vírus e as consequências biológicas de sua interação com o organismo e uma outra parte pesquisa a síndrome decorrente do vírus, focando especialmente nas crianças com a SCVZ e seu desenvolvimento. Essa diferenciação se faz importante uma vez que as responsabilidades de cada um dos cientistas e seus respectivos grupos de pesquisa se traduzem nas preocupações, problemas e metodologias de pesquisa.

Um fator relevante para a delimitação das responsabilidades atribuídas (ou auto atribuídas) aos cientistas aparece também nas múltiplas frentes em que atuam. Muitos dos cientistas entrevistados são vinculados a instituições de ensino e além da pesquisa atuam também na formação e na extensão. Além de serem os pilares das universidades públicas, o ensino, a pesquisa e extensão também estão presentes nas instituições de ensino privadas, mesmo que com outros graus de hierarquia entre as atividades. Por vezes, essas atribuições se somam à assistência em saúde, área em que muitos dos entrevistados atuam prestando serviços de saúde em clínicas e hospitais privados e em postos de saúde e hospitais públicos. A maior parte dos entrevistados realiza pesquisas clínicas com forte presença da intervenção terapêutica. Diferente dos chamados cientistas de bancada, a pesquisa dos médicos e terapeutas demanda um contato direto e frequente com os pacientes/sujeitos de pesquisa. Tendo isso posto, pretendo neste capítulo discutir algumas das representações de responsabilidade presentes no discurso e atuação dos cientistas entrevistados, de modo a compreender como a noção de responsabilidade se apresenta em diferentes aspectos e modifica a construção de conhecimentos científicos de diferentes redes.

3.1. A pesquisa intervenção

As múltiplas responsabilidades se misturam nos discursos dos cientistas, no entanto, uma das interlocutoras conseguiu dividir de maneira ímpar suas atuações e, portanto, as responsabilidades atribuídas a cada um delas. Berenice²², uma médica sanitária vinculada ao Instituto de Medicina Social da UFPE, nos apresentou o que chama de pesquisa intervenção. Responsabilidade para Berenice está muito relacionada à ideia do que ela apresenta como

²² Os nomes apresentados neste trabalho são pseudônimos escolhidos para preservar a identidade dos cientistas entrevistados.

essa pesquisa intervenção, prática que ela também denomina de: pesquisa implicada ou pesquisa militante. Independente do nome, a pesquisa intervenção seria para Berenice “uma tentativa de recolocar a pesquisa em ação, mas a partir de uma clínica que se inventa e reinventa a cada instante” e “uma relação com as pessoas onde quem pesquisa e o pesquisado não se separem tanto assim”. Para ela, não existe pesquisa sem implicação social e política. A pesquisa intervenção é alinhada principalmente a uma modalidade de prática de pesquisa que parece possuir a responsabilidade social em suas bases formadoras. Durante toda entrevista, Berenice denunciava “a necessidade de romper com a indiferença diante de um contexto que se anunciava já há muito tempo” se referindo à situação insalubre na qual vive grande parte da população, completamente exposta a arboviroses como Zika, Dengue, Chikungunya e Filariose. Ao longo da entrevista, Berenice denuncia a falta de saneamento básico e acesso à água tratada por parte da população recifense. Numa rápida procura aos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) referente ao ano de 2022, a estimativa é de que apenas 43,96% da população da capital recebe atendimento de coleta de esgoto. No artigo “A geografia social do zika” (2016), Jeffrey Lesser e Uriel Kitron apontam que, não coincidentemente, a população mais afetada pelo Zika se situava em bairros mais pobres com falta de saneamento básico. Essa ausência de políticas públicas destinadas à solução desse problema é objeto de incômodo para Berenice, por isso ela aponta a necessidade de “romper com a indiferença” diante desse contexto desigual de acesso à direitos básicos, como moradia de qualidade e tratamento de água e esgoto.

A pesquisa intervenção como modalidade de pesquisa científica parte principalmente da relação entre assistência clínica, ensino e pesquisa onde os problemas de pesquisa são encontrados e selecionados no cotidiano da rede de saúde pública. A médica sanitarista iniciou seu projeto com o objetivo de vincular as crianças com a SCVZ à um ambulatório, assegurando a essas famílias um atendimento de qualidade. Desse modo, a intervenção terapêutica aparece em diversos momentos da entrevista como um dos objetivos da pesquisa científica realizada pelo grupo de Berenice. Tendo alguns desses objetivos em conta, Berenice propõe a pesquisa intervenção como meio de mudar a realidade social na qual as famílias estavam inseridas ao realizar a pesquisa.

A pesquisa intervenção possui três eixos de atuação bem delimitados, sendo eles: o eixo psicossocial, o eixo de investigação clínica e o eixo de redes integradas de atenção e políticas de saúde. O primeiro dos três se refere à busca por correlacionar os efeitos subjetivos, como as características de renda, raça, moradia, acesso ao saneamento básico e

demais fatores que possivelmente agravam a situação das famílias de micro e que potencializam o surgimento de uma segunda onda da epidemia de Zika. Como resposta a essa demanda, o eixo psicossocial busca a garantia de direitos sociais das famílias. O segundo eixo se baseia na investigação científica dos comprometimentos causados pela infecção pelo Vírus Zika, bem como do mapeamento da doença, dos sintomas e tratamentos terapêuticos. O eixo de investigação clínica é voltado para a formulação de uma resposta técnico-científica à epidemia. Já o terceiro e último eixo se relaciona com o que Berenice chama de transposição das barreiras disciplinares, revelando uma preocupação para com a composição multidisciplinar de sua equipe objetivando a construção de uma clínica ampliada em estreita conexão com uma rede de atenção ao redor do território, da cidade e do país.

Os eixos apresentados por Berenice correspondem a uma série de questões a serem respondidas por uma pesquisa em saúde. Para ela, a pesquisa intervenção surge a partir da necessidade de uma resposta científica à epidemia recém instaurada frente à autoridades políticas e científicas, mas também para prestar um serviço completo de assistência aos pacientes e à população em geral. Desse modo, optei por me guiar pelas entrevistas realizadas com o grupo de Berenice para compreender como esses eixos aparecem respondendo em sua completude a uma série de questões às quais sua equipe se considera responsável. Apresentarei também algumas controvérsias por meio da prática divergente de demais cientistas entrevistados.

3.2. O eixo biopsicossocial e a responsabilidade social

Nos encontramos com Berenice na sala que dividia com uma colega do mesmo grupo de pesquisa no Instituto de Medicina Social na UFPE. Tendo sido entrevistada por nossa equipe em 2018, a médica sanitária foi uma das reentrevistas de nossa temporada de campo, quando eu e Thais estivemos na cidade em 2022. Aliando à informações obtidas por Aissa Simas e Raquel Lustosa, colegas que entrevistaram Berenice em 2018, pude compreender uma série de fatores comuns a ambas as entrevistas. O grupo de pesquisa criado por Berenice iniciou suas atividades mesmo antes da obtenção de financiamento público. A médica, que à época coordenava a residência em medicina da família na UFPE, nos contou que desde que o aumento de nascimentos de crianças com microcefalia foi notificado em 2015, ela e sua equipe investiram na criação de um ambulatório e uma rede de atenção às crianças e às famílias. Com a abertura de editais, o projeto de pesquisa foi aprovado e o ambulatório de

desenvolvimento de crianças com SCVZ no Hospital das Clínicas vinculado à universidade foi formalmente criado e equipado com as mais diversas especialidades. Com uma preocupação em compreender os impactos de diferentes aspectos sociais como o território e a renda, além de aspectos sanitários como o acesso ao saneamento básico na qualidade de vida e desenvolvimento das crianças da região, a equipe também abriu as portas do ambulatório para crianças com atraso no desenvolvimento sem a SCVZ.

Ao longo da entrevista, Berenice reforçou a grande relevância do eixo biopsicossocial na atuação do ambulatório e, por isso, uma equipe de serviço social passou a integrar o grupo de pesquisa em 2018. O fato revela por si só uma preocupação em modificar o contexto no qual as famílias se inserem, de modo a garantir melhores condições de vida, acesso à saúde e demais direitos sociais. Duas das integrantes do grupo de pesquisa de Berenice nos ajudam a pensar as noções de responsabilidade social atribuída a esses cientistas: a fisioterapeuta Paula e a assistente social Débora.

Débora trabalhou no Hospital das Clínicas, o hospital escola da UFPE, por mais de uma década enquanto assistente social e, apenas em 2018, passou a integrar o quadro de docentes do Departamento de Serviço Social da UFPE e a equipe de Berenice. Quando questionada sobre os marcadores sociais que perpassam sua trajetória pessoal e profissional, Débora demonstrou um vasto conhecimento das questões sociais e rapidamente se identificou enquanto uma mulher, idosa, cisgênero e parda. Divergindo da vasta maioria dos cientistas, a assistente social conseguiu com facilidade apontar momentos em que os aspectos de sua identidade impactam positivamente e negativamente sua carreira. Apontando as dificuldades financeiras que passou durante a infância, Débora diz que:

Eu acho que isso reverberou em mim de uma maneira, com uma lente para olhar a realidade e para aguçar desde muito cedo essa compreensão de que havia alguma coisa fora de lugar na organização societária. [Débora, entrevista, 2022]

O sentimento de revolta com as desigualdades foi apontado como principal fator que a levou a escolher o campo do serviço social e, por isso, se sente muito realizada com o trabalho que faz. Como dito anteriormente, Débora foi assistente social do HC por 10 anos, de 2007 a 2017, atuando diretamente com as famílias nesse contexto de compreensão e apoio psicossocial. Durante os primeiros três anos do funcionamento do ambulatório, Débora não integrou a equipe multidisciplinar de Berenice, mesmo tendo, de maneira informal, apoiado o grupo com dados obtidos durante a prática de seu ofício de assistente social na maternidade

da instituição. O mapeamento e acompanhamento dos nascimentos daquela época foram muito importantes para a formulação de políticas públicas em momento posterior, por isso, ao adentrar na UFPE como professora em 2017, Débora passou a realizar um trabalho ainda mais completo no ambulatório de SCVZ. Acredito que a responsabilidade social com aquelas mães e seus filhos aparece desde antes da epidemia de VZ e da entrada da assistente social na equipe de Berenice, principalmente no esforço de dialogar e contribuir com a pesquisa realizada, mesmo que sem vínculo formal, na busca por melhor representar a situação frente à ciência produzida.

Desse modo, a partir de 2018, Débora integra o projeto com uma proposta de selecionar estudantes do Serviço Social para realizar um estudo mais direcionado às famílias. Compreendendo assim, por meio da aplicação de formulários, se as famílias estavam vinculadas à rede pública de saúde e seguridade social, bem como se os benefícios e direitos sociais estavam sendo devidamente cumpridos. Esse interesse surge principalmente porque, de acordo com ela,

Pernambuco criou um benefício além do Benefício de Prestação Continuada (BPC) do governo federal, um benefício de prestação continuada para as crianças com microcefalia aqui nascidas. Então a gente tinha preocupação de mediar o acesso a esse direito. Informar, socializar informação e garantir a tramitação disso, né? Orientar sobre essa tramitação. [Débora, Entrevista, 2022]

A própria profissão de assistente social em muito se mistura à noção de responsabilidade social que busquei entre meus entrevistados, fator ressaltado pelo posicionamento político de Débora que defende que a responsabilidade social anda lado a lado com a noção de justiça social. Inconformada com a falta de garantia aos direitos básicos que observou enquanto servidora do Hospital das Clínicas, Débora adentrou na pesquisa quando se tornou docente da UFPE numa tentativa de garantir esse acesso. Conhecendo grande parte das famílias vinculadas ao ambulatório, Débora conseguiu transitar de maneira fácil entre elas, guiando seis alunos do Serviço Social na realização das entrevistas e coleta de dados socioeconômicos dos pacientes atendidos pelo ambulatório de SCVZ. Os frutos da investida da equipe de serviço social vieram com a rapidez que os problemas demandaram. Nos primeiros meses de atuação da equipe de serviço social junto ao ambulatório, Débora conquistou o direito ao almoço das mães que esperavam por horas seus filhos durante as terapias. Além disso, Débora articulou um projeto de extensão com alunos do serviço social

para entreter as crianças enquanto as mães e familiares descansavam entre sessões de terapia e atendimento médico. Para ela, suas investidas foram muito importantes para o andamento da pesquisa, principalmente quando levamos em consideração a criação de laços de confiança entre os cientistas e as famílias. Fator muito importante no que tange a cooperação entre sujeitos de pesquisa e cientistas na produção científica, tema central na pesquisa intervenção. Essa inversão de papéis em que o sujeito de pesquisa passa a pautar certos problemas e prioridades da pesquisa surge como fator importante para a formulação de uma ciência responsável de acordo com Donna Haraway (1995). A quebra dos papéis clássicos (sujeito/investigador, passivo/ativo, observado/observador) parece ser fundamental para cumprir a responsabilidade social de uma pesquisa, que sem ouvir os problemas dos sujeitos falhará em responder às suas demandas reais. Os ESCT como um todo pautam de maneira significativa a presença dos sujeitos de pesquisa na formulação de agendas científicas, Donna Haraway (1995) amplifica essa questão quando pontua a objetividade feminista. A objetividade feminista, por sua vez, se faz presente na atuação de Débora que, compreendendo seu lugar na sociedade em termos de raça, classe e gênero, acaba por corporificar seu fazer científico. Ao demarcar os limites de seu “eu”, Débora também revela as prioridades e interesses que sua identidade e ideologia política operam frente à sua agenda científica.

Além do diálogo com o Departamento de Serviço Social, o ambulatório também dialogava com o Departamento de Fisioterapia também da UFPE. Paula, a única entrevistada que mencionou o termo “responsabilidade social” durante sua entrevista, se identifica enquanto uma mulher branca de classe média. Durante os primeiros anos de epidemia, Paula era vinculada a um projeto de extensão voltado para a intervenção terapêutica entre crianças com a SCVZ que colaborava diretamente com o ambulatório de SCVZ. Paula é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da UFPE e atua como professora substituta no mesmo departamento. Para além dos trabalhos na universidade, Paula também atua como fisioterapeuta em instituições particulares para complementar a renda. Nos encontramos com ela na sala onde ocorriam as atividades do projeto de extensão voltado para a assistência fisioterapêutica das crianças com microcefalia. A sala localizada no Departamento de Fisioterapia era clara, com duas portas que levavam às salas menores com tatames no chão e brinquedos lúdicos. As paredes da sala principal estavam repletas de pôsteres apresentados em congressos de iniciação científica, mostrando também a forte presença dos estudantes da graduação no andamento das pesquisas que ali aconteciam. Ao descrever o funcionamento do

projeto de extensão da fisioterapia, Paula diz que o objetivo principal era a assistência clínica, dali surgiram problemas de pesquisa. Durante os primeiros anos de funcionamento do projeto de extensão, Paula realizou um mestrado sobre a saúde mental e esgotamento físico das mães de micro. A relação equilibrada entre assistência e pesquisa é um fator que a orgulha muito. Neste projeto de extensão da fisioterapia, iniciado quando os protocolos em torno da SCVZ ainda estavam sendo desenhados, as primeiras terapias foram desenvolvidas de acordo com a necessidade de cada criança. Desse modo, ao prestarem assistência clínica às crianças, as fisioterapeutas percebiam questões que poderiam pautar pesquisas na área e assim contribuir para a construção de conhecimento em torno da SCVZ.

A questão da responsabilidade social surge no momento em que Thais e eu perguntamos sobre as especificidades de se realizar ciência em tempos de emergência científica. Para Paula:

A ciência tem essa responsabilidade social, não é publicar artigos, é trazer respostas à população. Se pensa muito no currículo, mas não pensam na responsabilidade social que é o principal. O pesquisador é avaliado pelo número de publicações e não pelo impacto na sociedade. [Paula, Entrevista, 2022]

É possível compreender, por meio deste trecho, que Paula acredita que a ciência tem uma responsabilidade social para com a sociedade na qual se insere. Apaixonada por pesquisa, Paula esteve vinculada à pesquisas desde o início de sua graduação. O trabalho realizado por ela durante seu mestrado tinha como objetivo realizar um estudo cartográfico de geolocalização entre as moradias das famílias e os locais de atendimento à saúde que visitavam. Desse modo, ela pôde demonstrar por meio de uma linguagem científica o que as mães e famílias de micro já denunciavam há tempos: os trajetos para os serviços de saúde eram extremamente distantes e a distribuição geográfica desses centros não condizia com a necessidade da população. No entanto, Paula luta ainda hoje pela publicação de seu estudo em revistas científicas que acusam seu trabalho de ser muito regional, não reconhecendo a importância social de um estudo como esse. Os estudos realizados por Paula, caso levados em consideração durante a construção de políticas públicas e expansão da rede pública de saúde, acelerariam o acesso à saúde para muitas das crianças com a SCVZ. A noção de responsabilidade social evocada pelas cientistas citadas anteriormente em muito se assemelha ao que Weed e McKeown (2003) descrevem como “compromisso com a busca e a realização

de um fim valorizado”²³. Os autores defendem que os cientistas têm como responsabilidade a formulação de estudos científicos que importam para a sociedade, trazendo consequências positivas reais para seus sujeitos. A criação de um ambulatório próprio para as crianças com microcefalia, os estudos de mapeamento dos caminhos percorridos pelas famílias em busca de acesso à saúde e a busca pela garantia de direitos sociais cumprem em parte o entendido como responsabilidade social dos cientistas. Neste tópico, é possível notar a presença da própria população nas decisões tomadas para a construção de pesquisas e intervenções terapêuticas, uma vez que as terapias se adaptaram às necessidades das crianças e não o oposto. O trabalho de Paula, caso publicado, poderia formar a base de políticas públicas seguindo o raciocínio construtivista de que as decisões que impactam o coletivo não devem ser tomadas apenas por figuras de autoridade, mas também com a participação da população. No entanto, como dito anteriormente, Paula não conseguiu publicar seu trabalho.

Uma de nossas perguntas versava sobre a recusa das mães em participar dos projetos de pesquisa. Em decorrência das expectativas frustradas com grande parte dos cientistas que não devolviam resultados de suas pesquisas mesmo após assoberbar as mães e as crianças com coletas de material genético, muitas mães passaram a abandonar as pesquisas e, com isso, os serviços de saúde vinculados à elas. Dentre as pesquisadoras vinculadas à equipe de Berenice, o abandono não foi uma questão muito relevante tendo em vista a contrapartida oferecida pelos serviços e atendimentos prestados pelos profissionais do ambulatório. No entanto, muitos outros pesquisadores de diferentes grupos se queixaram dessa questão que dificultou o andamento de suas pesquisas. Uma delas foi Ana Lúcia, uma biomédica vinculada à UFPE.

Divergindo das cientistas do grupo de pesquisa de Berenice, Ana Lúcia não está vinculada à assistência e opera apenas no campo da pesquisa de bancada. Ana, uma jovem por volta dos trinta e poucos anos, teve contato com as crianças e suas famílias apenas durante a coleta de material genético para estudo do vírus. Nos encontramos com ela em um prédio novo no campus da UFPE, diferente dos departamentos anteriormente visitados, esse prédio parecia munido de um material de ponta. Fato confirmado posteriormente por Ana que deve isso ao fato de que recebem financiamento diretamente do MCTI e não do Ministério da Educação, enfraquecido nos últimos anos. Quando questionada sobre as recusas por parte das famílias Ana disse que:

²³ Tradução própria, em original “commitment to the pursuit and achievement of a valued end” (WEED; MCKEOWN, 2003, p.1).

Olha, não recusa, mas eu vi uma certa resistência porque elas diziam assim, (e eu entendo): “só pegam meu filho para furar, desde pequeno esse coitado fica sendo furado o tempo inteiro, e depois eu não recebo resultado é... resultado de nada!”. E aí o que foi que a gente fez? A gente resolveu dar uma contrapartida para elas, ao mesmo passo que a gente ia coletar deles para a pesquisa, a gente dizia: “Olha, a gente faz um hemograma!”. Porque aí a gente fez uma parceria lá com o HC, e a gente entregava o hemograma para elas terem um acompanhamento médico, entendeu? E aí a gente fez uma ação lá de tipagem sanguínea e aferição de pressão. É... para dar uma contrapartida. [Ana Lúcia, Entrevista, 2022]

Apesar da tentativa de retribuir os esforços feitos pelas mães ao doar material genético, as aferições de pressão e os hemogramas pareciam não bastar. O que as mães esperavam estava muito além de resultados de exames como esse, por isso a vinculação à serviços de saúde e a garantia de benefícios sociais encontrados pela equipe de Berenice como contrapontos para a pesquisa realizada foi mais aceita entre as mães. Em uma situação como essa, Weed e McKeown (2003), chamam atenção para o papel da responsabilidade na criação de relações de confiança entre pesquisadores e sujeitos de pesquisa. Fator que muito facilitou o trabalho de cientistas como Berenice, Paula e Débora que, aliadas à convivência contínua, conseguem ainda hoje trabalhar junto às famílias. No entanto, a noção geral que as famílias alimentam sobre a ciência se aproxima mais do retorno insuficiente, das negativas e das devoluções em forma de laudos pouco compreensíveis presentes na prática científica de tantos outros pesquisadores (MARQUES *et al.*, 2020).

3.3. A investigação clínica e as responsabilidades institucionais

Para além da responsabilidade de realizar estudos científicos que sejam importantes para a saúde pública no ponto de vista dos usuários, os cientistas entrevistados têm ainda responsabilidades com as instituições e programas em que estão vinculados, assim como com as instituições de fomento que financiam suas pesquisas. A maior parte de nossos entrevistados atuam como professores de instituições de ensino públicas ou privadas, sendo assim tendem a atuar em quatro frentes: assistência clínica, docência, pesquisa e extensão. As responsabilidades atribuídas a cada uma dessas posições na hierarquia de relevância não aparecem de maneira homogênea entre eles. A seguir, apresento alguns exemplos.

3.3.1. Pesquisa e resposta científica

O regime de financiamentos que subsidiam as pesquisas feitas sobre o ZV e a SCZV em Recife é algo importante a ser pontuado. A maioria dos cientistas trazidos aqui estão vinculados a uma mesma instituição de ensino pública brasileira. O financiamento encontrado por elas vinham principalmente dos órgãos de fomento vinculados ao Ministério da Educação (MEC) e Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTI), devido a isso muitas delas reclamam da falta de recursos para compor equipes, comprar substâncias ou reagentes e equipar laboratórios e ambulatórios. Muitas das cientistas denunciam o que Berenice chama de “desfinanciamento crônico”. Esta médica acredita que, durante a epidemia de Zika, as instituições filantrópicas de grande renome na região acabaram superando as instituições federais no que tange ao recebimento de financiamento, inclusive público.

Professor de um desses institutos filantrópicos de renome na região e médico obstetra neonatologista, Alberto, foi um de nossos entrevistados. Alberto coordenou algumas pesquisas no instituto em que trabalha e, junto à sua equipe, publicou artigos sobre o Zika e a microcefalia em periódicos científicos mesmo antes do nascimento das crianças, quando a maior parte delas ainda estava sendo gestada em 2015. Essas pesquisas, financiadas pelo instituto no qual Alberto é vinculado, se davam por meio do estudo de gestações de alto risco, especialidade do médico, por meio de ultrassonografias periódicas de acompanhamento do desenvolvimento fetal. No ano seguinte, Alberto submeteu um projeto de pesquisa para um edital de financiamento público e teve o projeto aprovado. No entanto, o que ele relata é:

Demorou a chegar a verba, né? A verba demorou. E aí, quando ela chegou, a microcefalia já estava, o vírus da zika já estava caindo em taxa de frequência. E aí ficou... O que a gente propunha no projeto que tinha que ser uma amostra grande já ficou mais difícil de ser feito. [Alberto, Entrevista, 2022]

A expectativa de uma resposta rápida à epidemia de ZV foi frustrada pela demora na chegada da verba para realização da coleta de dados e início de suas análises. A pesquisa teve de ser redesenhada, tendo em vista que o número de amostras considerado necessário não foi alcançado. No entanto, a responsabilidade com a instituição de fomento se mantinha e, assim como o edital previa, um produto deveria ser entregue ao final. Um projeto pensado para ser

realizado com a população da região, teve de ser adaptado para experimentos em um laboratório e que atualmente é realizado com ratos.

A presença de pesquisas sendo realizadas por cientistas sem investimento também foi um assunto recorrente durante as entrevistas. Apesar de muitos professores receberem dinheiro para a implementação de projetos de pesquisa, muitas vezes esse dinheiro vinha em pequena quantidade, o que dificultava a distribuição de bolsas de pesquisa entre os orientandos. O caso de Paula, já apresentado anteriormente, se enquadra nessa questão. Durante os primeiros anos da epidemia de Zika, Paula estava realizando seu mestrado no Departamento de Fisioterapia. Sem bolsa de pesquisa durante metade do curso, Paula teve de trabalhar em clínicas privadas para se manter e realizar sua pesquisa que demandava que ela transitasse por toda a cidade numa busca ativa pelas famílias de micro. Posteriormente, Paula conseguiu uma bolsa de pesquisa, mas devido ao valor baixo, optou por continuar a trabalhar na rede privada.

O eixo de investigação clínica na pesquisa intervenção prevê uma investigação científica dos comprometimentos causados pela infecção pelo Vírus Zika, bem como do mapeamento da doença, dos sintomas e dos sinais. Sendo assim ele prevê a maior parte da prestação de contas levada em consideração pelas instituições de ensino e fomento. As pesquisas realizadas por neuropediatras, ortopedistas, gastroenterologistas, oftalmologista, endocrinologistas e outras especialidades presentes no ambulatório de pesquisa do Hospital das Clínicas correspondem a este eixo. A publicação de resultados dessas pesquisas, por vezes, é um produto prometido mediante um financiamento. No entanto, a publicação não é importante apenas para prestar contas com as instituições financiadoras, mas também para a manutenção de um *status* competitivo dos Programas de Pós-Graduação nos quais os cientistas são vinculados. Tal *status* garante a possibilidade de que mais verbas sejam destinadas aos seus projetos e, com isso, mais bolsas de pesquisa e melhores equipamentos que garantem uma resposta científica mais rápida e efetiva. No entanto, como visto anteriormente, não são todos os cientistas que visam a publicação como objetivo final de pesquisa. A equipe de Berenice e o projeto de extensão no qual Paula era vinculada, por exemplo, visavam a assistência clínica em primeiro lugar, a publicação em periódicos seria um resultado posterior a isso.

Essa resposta científica demandou muito esforço dos profissionais, tendo em vista a falta de parâmetros e protocolos frente a uma nova epidemia. Fernanda, uma fonoaudióloga

vinculada à Universidade Estadual de Pernambuco (UPE), quando questionada sobre as especificidades do fazer científico durante emergências sanitárias nos disse que:

Na verdade, no caso dessas crianças, a gente não tinha muitos dados, né? A gente tinha mais ou menos uma comparação com criança com paralisia cerebral, sendo que a criança com paralisia cerebral começava muito mais grave que os meninos da Zika. [Fernanda, Entrevista, 2022]

A comunicação entre diferentes redes de cientistas foi crucial para a construção de conhecimentos sobre a SCVZ. Mais a frente, quando entrevistamos a orientadora de Paula, uma professora do Departamento de Fisioterapia chamada Catarina, notamos que esse senso de desconhecimento frente à SCVZ era comum em várias áreas. Para Catarina, a comunicação entre os cientistas foi crucial para a construção de protocolos de avaliação, desenvolvimento e intervenção terapêutica. A passagem do tempo, aliada à observação atenta dessas crianças, foi crucial para a construção de conhecimento sobre a SCVZ. Em relação à isso, Catarina utiliza de uma analogia criada por uma amiga para exemplificar a situação de maneira didática:

Ela dizia: "Aquele sapatinho de criança, aquele sapatinho cheio de brilho". Imagina a criança andando com aquilo, você dá um passo, aí ilumina o que está perto de você. Você dá outro passo e ilumina o que está perto. Mas o que vem depois a gente não sabe, a gente não sabia.[Catarina, Entrevista, 2022]

A luz proveniente do sapatinho ilumina a escuridão de uma epidemia desconhecida, a cada passo do desenvolvimento das crianças com SCVZ, os cientistas descobriam novos sinais e acometimentos. Percebe-se que a iluminação fornecida pelo sapatinho, apesar de estar vinculada diretamente ao desenvolvimento da criança, está também atrelada ao olhar atento das pesquisadoras. Essas, por sua vez, buscaram manter vivos os laboratórios e ambulatórios para acompanhar de perto esse desenvolvimento e interpretar seus sinais durante a formulação de novos protocolos. A responsabilidade científica que envolve a descoberta foi dividida entre as cientistas de diferentes grupos, que em contato constante, lograram desenhar novos protocolos para oferecer tratamentos específicos às crianças com SCVZ.

Um outro aspecto da responsabilidade atrelada ao conhecimento técnico-científico é pautada no artigo "Covid-19 e economias da diversidade: uma crítica antropológica da biologização da raça nos ensaios clínicos com vacinas" (2020). Nele, Rosana Castro discute

como a ciência ainda falha em construir os consensos científicos junto a comunidades não científicas. A responsabilidade profissional incubida na divulgação de seus achados científicos é observada no discurso de Paula, segue o trecho:

Então assim, como cientista em tempos de epidemia e pandemia, eu vejo algo como uma responsabilidade muito grande, até pela informação que eu passo, né? [Paula, Entrevista, 2022]

Paula defende que as descobertas do Zika devem ser divididas com a população, não apenas para auxiliar as famílias a lidarem com as questões que surgem em decorrência da SCVZ, mas também para derrubar falácias²⁴ que dificultam o acesso a um tratamento de qualidade.

3.3.2. Ensino e extensão

Como dito anteriormente, muitos dos cientistas atuam dentro de instituições de ensino e possuem como responsabilidade intrínseca à sua função a formação de futuros profissionais da área. Assim como a equipe de Berenice era constituída por profissionais de diferentes áreas e especialidades, alunos da graduação e pós-graduação também estão presentes no ambulatório de SCVZ. O ensino aparece no discurso das professoras da equipe a todo momento. Para integrar os alunos da medicina no projeto, Berenice adaptou a função do acompanhante terapêutico para melhor se encaixar na situação. Comumente associado à atuação junto a dependentes químicos, o acompanhante terapêutico, na figura dos graduandos, foi reformulado e passou a atuar junto às crianças em maior vulnerabilidade social e econômica. Desse modo,

Os alunos que estavam como acompanhantes terapêuticos da pesquisa foram certificados e aprenderam a fazer clínica a partir do vínculo terapêutico, não o vínculo burocratizado, em série, não o vínculo perverso. Não o vínculo a partir do medo, que a clínica, enquanto campo de saber e de prática, normalmente se vale, né? “Não faça isso, não pode isso, não pode aquilo”, prescritiva. [Berenice, Entrevista, 2022]

A responsabilidade com a educação de novos profissionais, aparece em dois momentos distintos quando observamos o funcionamento do ambulatório de SCVZ. Primeiro, por meio da tentativa de romper com o que Berenice chama de "vínculos perversos" em que o medo pauta a relação entre professor e estudante, em que os segundos,

²⁴ Muitas das famílias creditavam à microcefalia à vacinas pré-natais como a de rubéola (FLEISCHER, 2021a)

com receio de errar, não possuem a liberdade de atuação que Berenice considera necessária para os processos de aprendizagem. O medo, no projeto de Berenice, é substituído pela formação de laços de confiança e empatia entre os professores, os alunos e a comunidade assistida, proporcionados pelo “vínculo terapêutico” materializado na função de acompanhante terapêutico. Deste modo, ao assumir essa importante função, os estudantes de medicina passaram a conviver de maneira mais próxima com crianças e famílias de micro, conhecendo a realidade da comunidade assistida e compreendendo as necessidades da própria população. O segundo momento em que a responsabilidade com o ensino é percebida é na busca semestral por editais de extensão para a garantia de bolsas para seus alunos. O bom serviço de educação prestado por Berenice lhe concedeu o título de paraninfa da turma de medicina que a acompanhou no laboratório. O reconhecimento é mútuo e Berenice se mostra grata a atuação dos graduandos em seu ambulatório de SCVZ.

A formação de médicos também foi perpassada pela atuação de Marcela, uma gastropediatra deste mesmo ambulatório de Zika na UFPE. Professora da mesma instituição que Berenice e Débora, ela acredita que ter levado os estudantes de medicina para um ambulatório gerido de maneira horizontal e interdisciplinar foi importante para quebrar a noção hierárquica das profissões da saúde. A discussão de casos clínicos pelas mais diversas especialidades substituiu a costumeira superioridade do saber médico, ensinando na prática a importância da quebra das hierarquias do conhecimento.

De modo similar, a equipe de fisioterapia que dialogava com o ambulatório de Zika também possuía uma atuação voltada para o ensino, pesquisa e extensão. Leandra, uma fisioterapeuta que atuava na mesma equipe que Paula, relata que:

Tinha um projeto de extensão dentro do meu mestrado, então a gente pegou algumas alunas para me ajudar a fazer o parapódio e aí foi muito bom, porque, tipo, a gente não é nada sem os alunos, né? A gente que tá no mestrado e doutorado, a gente não é nada sem os alunos. E foi uma equipe muito legal. Foram cinco alunas, e a gente fazia praticamente tudo junto.
[Leandra, entrevista, 2022]

A presença das estudantes da graduação e pós-graduação na equipe de fisioterapia era ainda mais notável. Paula e Leandra eram integrantes do programa de pós-graduação do departamento de fisioterapia durante o início das pesquisas e veem a própria participação, bem como as demais colegas, como cruciais para sua formação e para a prestação de assistência terapêutica à comunidade afetada pelo VZ. O parapódio apresentado por Leandra

exemplifica o quão significativa foi essa presença. A ver, o parapódio, ou parapodium, é um instrumento comum à fisioterapia que, quando fixado à criança, facilita na correção e manutenção postural auxiliando o funcionamento dos sistemas digestório, circulatório e digestivo (todos afetados pela SCVZ). Esse instrumento tende a possuir um valor muito acima do que as famílias poderiam comprar ou que o próprio projeto de extensão pudesse custear. Com isso, Leandra desenvolveu em seu projeto de mestrado um estudo em que parapódios eram produzidos a baixo custo utilizando apenas papelão como matéria prima. A preocupação com a formação de estudantes capazes de incluir as necessidades da população na formulação de instrumentos e protocolos terapêuticos reforça a responsabilidade que Leandra e a equipe de fisioterapia tinham com a própria formação dos alunos, mas também com uma ciência que leva em consideração os interesses da população. Essas alunas formadas durante a epidemia integram ainda hoje a equipe da fisioterapia, como é o caso da própria Paula, que era mestranda durante o início das pesquisas e hoje, como doutoranda e professora substituta, continua colaborando para o projeto de extensão voltado para crianças com a SCVZ.

3.4. A clínica ampliada e as redes integradas de atenção e políticas de saúde

Esse último eixo da pesquisa intervenção amarra os demais eixos e soma suas preocupações com a formulação de uma rede integrada de assistência à saúde. Berenice chama a atenção para a transposição das barreiras disciplinares que, aliadas à sociedade, podem romper com práticas científicas nocivas à comunidade. Retomando a definição de pesquisa intervenção na concepção de Berenice, ela seria:

Uma tentativa de recolocar a pesquisação, mas a partir de uma clínica que se inventa e reinventa a cada instante, sabe? E de uma relação com as pessoas onde quem pesquisa e o “objeto” (entre aspas, pesquisado) não se separem tanto assim, mas se influenciem mutuamente, se contaminem, no sentido bacana da palavra, se agenciem. [Berenice, Entrevista, 2022]

A clínica por sua vez é definida pela médica sanitária como “um encontro entre dois sujeitos, o técnico de saúde e um sujeito individual ou coletivo, familiar”. Desse modo, ela amplia a noção de clínica para que ela abarque mais e mais sujeitos, ao passo que critica a moral e a hierarquia de saberes incubida à prática.

A assistência em saúde, na forma de atendimento clínico, é prevista em muitos dos projetos aqui presentes. No entanto, a equipe liderada por Berenice logrou alcançar um bom

nível de variedade técnica na organização de seu ambulatório no Hospital das Clínicas, divergindo um pouco de certas pesquisas mais centradas em algumas especialidades, como era o caso da pesquisa realizada por ginecologistas no projeto de Alberto, apresentado anteriormente. O ambulatório de SCVZ servia, ao mesmo tempo, para a coleta de material empírico e genético para a realização de pesquisas de diferentes áreas, e para a criação de vínculos não somente entre pesquisador e pesquisado, mas também entre pesquisadores de diferentes áreas. A rede, o conceito de Latour e Woolgar (1997) trabalhado também por Emily Martin (1998), se apresenta de maneira clara no discurso de Berenice por meio dessa rede composta por diferentes cientistas (em diferentes graus de formação) e a comunidade assistida, em que todos pautam a agenda a ser seguida. Não há, no entanto, uma visão conquistadora presente na atuação dos profissionais que compunham a rede de Berenice, mas sim uma tentativa de encontrar um bem comum como aquele descrito por Weed e McKeown (2003).

Berenice chama atenção para a importância da variedade de atores no que tange a formulação dos interesses de uma pesquisa. Ela eleva a grau de extrema importância a presença do diálogo para com a comunidade através do que ela chama de clínica ampliada, o lugar de encontro entre técnicos de diferentes especialidades e a sociedade. A responsabilidade na noção latouriana, dividida entre o cientista e a tecnologia por ele utilizada ou construída pode ser representada a partir dessa reformulação da clínica, a tecnologia presente no cotidiano de profissionais da saúde. A clínica ampliada pôde ser experimentada na formulação do próprio ambulatório do Hospital das Clínicas que chegou a comportar em alguns momentos médicos otorrinolaringologistas, neuropediatras, oftalmologistas, endocrinologistas e gastroenterologistas pediatras. No entanto, a médica defende que a complexidade da sociedade não pode ser compreendida apenas pela perspectiva médica e, por isso, sua equipe também é integrada pelas três especialidades que compõem as ciências da reabilitação. Ainda em busca de uma compreensão mais ampla, o ambulatório também abarca, como dito anteriormente, uma equipe de serviço social, que auxilia no andamento e desenho das pesquisas ao passo em que realiza suas próprias.

Quando adentrei ao campo, esperava que médicos, em sua totalidade, possuíssem o que Brigitte Jordan (2014[1978]) chama de conhecimento autoritativo, em inglês *authoritative knowledge*. Para a autora, o conhecimento autoritativo é tido como base única e suficiente para a tomada de decisões coletivas. No caso dos profissionais da saúde, acreditei que seu conhecimento técnico-científico, validado por pares através dos diferentes diplomas,

seria tido como suficiente para a formulação de agendas científicas. Diferente do que eu esperava, Berenice defendeu mais de uma vez a necessidade de ouvir diferentes vozes para a tomada de decisões em seu ambulatório de SCVZ. A sanitarista possui, inclusive, forte ligação com o Departamento de Antropologia da UFPE na figura do professor Russel Parry Scott, nome de peso nos estudos sobre VZ e SCVZ. A preocupação da médica em formular pesquisas que levem em consideração a ampliação de perspectivas é louvável, mesmo que, de acordo com ela, seja muito difícil chegar de fato a uma clínica ampliada sem recursos financeiros. O diálogo com as ciências humanas pareceu crucial para uma compreensão do alcance da rede pública de saúde, fator de principal interesse para Berenice. Tendo em vista que a presença de antropólogos nas Ciências do Zika se deu, principalmente, por meio de etnografias junto às famílias que faziam ressoar a perspectiva da comunidade afetada frente à epidemia de Zika. Demonstrando ter lido algumas das produções de Russel Parry Scott e sua equipe, Berenice deixou claro que foi também por meio da produção das Ciências Sociais que obteve acesso à perspectiva da comunidade afetada pelo Zika. Reconhecendo a responsabilidade em promover o acesso à uma rede integrada de saúde à população recifense, a equipe se esforça em gerir de maneira horizontal o ambulatório, fugindo das hierarquias comuns à área da saúde e dialogando com as ciências humanas e com a comunidade não-científica.

Para Berenice, a formulação de redes de pesquisa com diferentes cientistas é um legado deixado pelas emergências sanitárias. A epidemia de Zika mobilizou uma série de profissionais que, em comunicação direta uns com os outros, conseguiram alcançar descobertas e prestar serviços de assistência à saúde com menos dificuldade. A responsabilidade com a formulação de uma rede integrada de atendimento e pesquisa em saúde se traduz na formulação e fortalecimento dessas redes.

Considerações Finais

Os ESCT formaram importante base teórica-metodológica para minha abordagem científica, os estudos das controvérsias fundamentaram minha perspectiva analítica e permitiram que eu optasse por investigar a construção das ciências do Zika por meio do estudo das responsabilidades atribuídas aos cientistas. A noção fundada pelos construtivistas sociais de que as ciências (humanas ou não) são frutos de processos de construção social, me permitiram compreender que as decisões tomadas pelos cientistas que entrevistei são frutos de múltiplos fatores, incluindo as responsabilidades por eles assumidas. Compreendendo que, para Latour e Woolgar (1997), os estudos sobre ciência devem levar em consideração a configuração das redes integradas pelos cientistas, pacientes e demais atores não-humanos, procurei apresentar ao longo desta monografia alguns dos cientistas que compõem a parte técnica dessas redes de construção das ciências do Zika. Tarefa facilitada pela orientação do grupo que optei por pesquisar, em que a formulação de redes de resposta científica norteava um dos eixos da pesquisa intervenção, noção que norteia a equipe do ambulatório de SCVZ no Hospital das Clínicas da UFPE. Durante as entrevistas com as integrantes da equipe, seja com Berenice, uma das coordenadoras, ou com Paula, integrante de um outro grupo que dialoga com a equipe do HC, foi possível observar a importância dada à formulação e manutenção de uma rede de cientistas.

Fortemente influenciada pela objetividade feminista e a ciência responsável descritas por Donna Haraway (1995), explicitarei ao longo do meu trabalho minhas bases teórico-metodológicas, bem como aponte a parcialidade desta monografia que visava compreender as responsabilidades de apenas um dos sete grupos de pesquisa mapeados na região do Recife. Algumas das demandas que Haraway (1995) atribui à “ciência responsável” foram facilmente observadas no grupo que optei por analisar. A corporificação da ciência parece ainda uma tarefa em construção, tendo em vista que o grupo analisado era heterogêneo em diversos aspectos. No entanto, entre as cientistas aqui trazidas, foi possível observar uma tentativa real em termos de compreensão dos próprios marcadores sociais. Esse foi o caso de Débora e Paula que demonstraram refletir sobre raça, gênero e classe social durante nossas entrevistas.

Emily Martin (1998), por sua vez, ao apontar o viés reflexivo da ciência na sociedade, me fez focar não somente no impacto da sociedade na ciência produzida por meus entrevistados, mas também no impacto que estes buscavam deixar na sociedade. O grupo de

pesquisadores que compunham o ambulatório de SCVZ, amparado pela pesquisa intervenção, parece questionar essa distância entre os cientistas e a população afetada. Desse modo, compreendi que alguns dos cientistas do Zika se veem como partícipes da sociedade na qual atuam e se guiam também pelos problemas que veem no cotidiano de atendimento clínico. Tanto Haraway (1995), quanto Martin (1998), herdam a noção construtivista que defende a presença de variados atores (cientistas e não-cientistas) para a produção de uma ciência responsável, fator que levei em consideração durante minhas análises.

Levando em conta as obras produzidas por demais antropólogos no contexto do Zika, pude compreender os impactos da ciência do Zika na vida das famílias afetadas pelo vírus e, com isso, me coloquei atenta durante as entrevistas que realizei em maio de 2022 para a questão da responsabilidade com os pacientes e sujeitos de pesquisa. Latour (1994) defende que as responsabilidades atribuídas aos cientistas são também relacionadas a suas descobertas. Com isso em mente, tenho para mim que a responsabilidade entre os cientistas do Zika não se dá apenas no plano dos discursos e processos de desenvolvimento de protocolos, mas também em relação ao desdobramento da aplicação dos protocolos em si. Essa questão é facilmente notada no discurso dos cientistas que integram a equipe de Berenice que, ao longo dos últimos anos, parecem ter se esforçado para desenhar os rumos de suas pesquisas levando em consideração o impacto destes na vida da população atendida. Fator observado também entre as fisioterapeutas que dialogavam com o ambulatório de SCVZ.

A epidemia de Zika na Região Metropolitana de Recife demandou dos cientistas uma resposta urgente frente ao total desconhecimento da nova síndrome e seus possíveis desdobramentos. Aos cientistas foram atribuídas uma série de responsabilidades, sempre atreladas aos variados papéis que desempenham simultaneamente. O que uniu todos os cientistas foi essa necessidade de formulação de uma resposta científica à epidemia de Zika, logo, a responsabilidade para com a ciência foi algo que observei nas entrevistas que realizei. No entanto, a capacidade de interpelação de cientistas por parte da população é o que organiza a hierarquia de responsabilidades entre eles, bem como fundamenta o tipo de ciência produzida. Os cientistas apresentados neste trabalho, em especial aqueles que compõem a equipe que atua no Hospital das Clínicas, parecem compreender que a ciência por si só, traduzida em seus achados, não corresponde às necessidades da população. Por isso pareciam se guiar pelas demandas da população para a construção de suas agendas científicas, sem perder a responsabilidade para com as instituições de fomento. A noção de justiça social,

muito presente nas falas de Berenice e Débora, parece estar diretamente relacionada com a ciência que produzem, que por sua vez, é dotada de responsabilidade social.

Nos grupos em que o impacto social é tido como objetivo final, os pilares das instituições de ensino (pesquisa, extensão e ensino) são guiados a fim de modificar o cenário repleto de desigualdades que amplificou os impactos negativos da epidemia de Zika. Essa questão foi observada entre os cientistas que compõem o ambulatório de SCVZ e o laboratório de extensão do Departamento de Fisioterapia da UFPE. Tomados por inúmeras responsabilidades, os profissionais atuam com motivação que considero política a fim de fornecer um serviço de saúde de qualidade para as famílias de micro. Cientistas como Berenice, Débora, Paula, Fernanda e Marcela me mostraram uma das múltiplas faces das ciências do Zika. Percebi que as responsabilidades assumidas (ou não) pelos cientistas que entrevistei são muito mais variadas do que pude apresentar ao longo desta monografia. O impacto dessas responsabilidades na produção científica e em suas próprias carreiras, *idem*. Por isso, acredito que seja necessário dar continuidade à essa pesquisa, bem como encontrar novas ferramentas teórico-metodológicas para melhor compreender o amplo e diverso contexto científico no qual a resposta ao Zika foi construída. O contexto complexo no qual as ciências do Zika se incluem deve ser mais profundamente estudado, ambição que extrapola meus limites enquanto graduanda, mas que se tornará possível em futuros projetos.

Referências Bibliográficas

ALVES, Raquel Lustosa da Costa. **"É uma rotina de muito cansaço": narrativas sobre cansaço na trajetória das mães de micro em Recife/PE**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco.

BESEN, Lucas Riboli; FIETZ, Helena Moura. **Multiplicando a Micro: rastreando questões de interesse**. 2020.

BLOOR, David. Wittgenstein and Mannheim on the Sociology of Mathematics. **Studies in History and Philosophy Of Science**, v. 4, n. 2, p. 173-191, 1973.

BOWDEN, Gary. Coming of Age in STS: Some methodological musings. **Handbook of science and technology studies**, p. 64-79, 1995.

Brasil. Ministério da Saúde. Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) por alteração do padrão de ocorrência de microcefalias no Brasil. Portaria nº 1.813, de 11 de Novembro de 2015. Diário Oficial de União nº 216, Seção 1, pág 51. 2015a.

CARRARA, Sérgio. Antropologia e ciência no Brasil: a construção de um campo. In: FONSECA, Claudia; ROHDEN, Fabiola; MACHADO, Paula Sandrine. **Ciências na vida: antropologia da ciência em perspectiva**. Editora Terceiro Nome, 2019.

CARNEIRO, R.; FLEISCHER, S. Em Brasília, mas em Recife: atravessamentos tecnometodológicos em saúde, gênero e maternidades numa pesquisa sobre as repercussões da epidemia do vírus Zika. **Saúde e Sociedade**, 2020.

CASTRO, Rosana. Necropolítica e a corrida tecnológica: notas sobre ensaios clínicos com vacinas contra o coronavírus no Brasil. **Horizontes Antropológicos**, v. 27, p. 71-90, 2021.

CETINA, Karin Knorr. Culture in global knowledge societies: Knowledge cultures and epistemic cultures. **Interdisciplinary science reviews**, v. 32, n. 4, p. 361-375, 2007.

COLLINS, Harry M. et al. **The golem**: What you should know about science. [S. l.]: Cambridge University Press, 1998.

DINIZ, Débora. **Zika: do sertão nordestino à ameaça global**. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2016.

EVAN-PRITCHARD, Edward. **Bruxaria, oráculos entre os Azande**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 1978.

FISCHER, Michael. “Four genealogies for a recombinant anthropology of science and technology”. **Cultural Anthropology**, 22(4), 2007, pp. 539–615.

FLEISCHER, Soraya; LIMA, Flávia. **Micro: contribuições da antropologia**. Brasília: Athalaia, 2020.

FLEISCHER, Soraya. A multicausalidade da microcefalia (Recife, Pernambuco). **Revista de Antropologia da UFSCar**, v. 13, n. 2, p. 188-216, 2021a.

FLEISCHER, Soraya. Dando o sangue: ciência em tempos de Zika. **CSONline-REVISTA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS**, n. 34, p. 63-87, 2021b.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos pagu**, n. 5, p. 7-41, 1995.

JORDAN, Brigitte. Technology and social interaction: Notes on the achievement of authoritative knowledge in complex settings. **Talent Development & Excellence**, v. 6, n. 1, p. 96-132, 2014.

LATOUR, Bruno. On technical mediation. **Common knowledge**, v. 3, n. 2, 1994.

LATOUR, Bruno. Opening pandora 's black box. **Technol. Organ. Innov. Theor. Concepts Paradigms**, v. 2, p. 679, 2000.

LESSER, Jeffrey; KITRON, Uriel. A geografia social do Zika no Brasil. **Estudos avançados**, v. 30, p. 167-175, 2016.

MARTIN, Emily. Anthropology and the cultural study of science. **Science Technology and Human Values**, 23(1), p. 24–44. 1998.

FLEISCHER, Soraya.. Micro-histórias para pensar macropolíticas. São Carlos: Áporo, 2021.

PETRUCELI, Mariana. (UnB) Mulheres na ciência: a perspectiva daquelas que constroem uma ciência do Zika na Região Metropolitana de Recife. **Trabalho apresentado na Reunião Brasileira de Antropologia**, 2022.

POLS, Jeannette. Washing the citizen: washing, cleanliness and citizenship in mental health care. **Culture, Medicine and Psychiatry**, v. 30, n. 1, p. 77-104, 2006.

ROHDEN, Fabíola; MONTEIRO, Marko Synésio Alves. Para além da ciência e do anthropos: deslocamentos da antropologia da ciência e da tecnologia no Brasil. **Revista brasileira de informação bibliográfica em ciências sociais**. São Paulo, SP. N. 89 (ago. 2019), p. 1-33, 2019.

ROHDEN, Fabíola. Ginecologia, gênero e sexualidade na ciência do século XIX. **Horizontes antropológicos**, v. 8, p. 101-125, 2002.

SCOTT, Russell Parry et al. Therapeutic paths, care and assistance in the construction of ideas about maternity and childhood in the context of the Zika virus. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, p. 673-684, 2018.

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

SIMÕES, Mariana Alves. **"Você é da saúde?": uma etnografia das relações biomédicas com médicos, cientistas, terapeutas e famílias na epidemia de Zika em Recife/PE** (2016-2019). Dissertação de Mestrado. Brasília, Universidade Federal de Brasília, 2022.

TEIXEIRA, Márcia de Oliveira. A ciência em ação: seguindo Bruno Latour. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 265-277, 2001.

TRAWEEK, Sharon. **Particle Physics Culture: Buying Time and Making Space**. Cambridge: MIT Press, 1987.

TRAWEEK, Sharon. "Introduction: Researching Researchers." in **Doing Science and Culture: How Cultural and Interdisciplinary Studies Are Changing the Way We Look at Science and Technology**. New York: Routledge, 2000.

VALIM, Thais Maria Moreira. **Um olhar antropológico sobre a sociabilidade de bebês nascidos com a Síndrome Congênita do Zika Vírus em Recife/PE**: "ele sente tudo o que a gente sente". 2017.

WEED, Douglas L.; MCKEOWN, Robert E. Science and social responsibility in public health. **Environmental health perspectives**, v. 111, n. 14, p. 1804-1808, 2003.

WOOLGAR, Steve; LATOUR, Bruno. **A vida de laboratório**. Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1997.