

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA SOCIAL  
MESTRADO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL

**JANAÍNA FREITAS**

**PERFORMANDO CORPOS (INTER)SEXUADOS: PRÁTICAS SEMIÓTICO-  
MATERIAIS DE MATERIALIZAÇÃO DA HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA POR  
UM APARATO DE TRIAGEM NEONATAL**

**PORTO ALEGRE**

**2017**

**JANAÍNA FREITAS**

**PERFORMANDO CORPOS (INTER)SEXUADOS: PRÁTICAS SEMIÓTICO-  
MATERIAIS DE MATERIALIZAÇÃO DA HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA  
POR UM APARATO DE TRIAGEM NEONATAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Antropologia Social como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora:  
Profa. Dra. Paula Sandrine Machado

**PORTO ALEGRE**

**2017**

**JANAÍNA FREITAS**

**PERFORMANDO CORPOS (INTER)SEXUADOS: PRÁTICAS SEMIÓTICO-  
MATERIAIS DE MATERIALIZAÇÃO DA HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA  
POR UM APARATO DE TRIAGEM NEONATAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Antropologia Social como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Antropologia Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Profa. Dra. Daniela Manica  
UERJ

---

Profa. Dra. Fabíola Rohden  
UFRGS

---

Prof. Dr. Luís Henrique Sacchi dos Santos  
UFRGS

CIP - Catalogação na Publicação

Freitas, Janaína  
PERFORMANDO CORPOS (INTER)SEXUADOS: PRÁTICAS  
SEMIÓTICO-MATERIAIS DE MATERIALIZAÇÃO DA HIPERPLASIA  
ADRENAL CONGÊNITA POR UM APARATO DE TRIAGEM NEONATAL /  
Janaína Freitas. -- 2017.  
111 f.  
Orientadora: Paula Sandrine Machado.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências  
Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia  
Social, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. sexo. 2. intersex. 3. hiperplasia adrenal  
congênita. 4. corpo. 5. ciência e tecnologia. I.  
Sandrine Machado, Paula, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## RESUMO

Neste trabalho busco produzir reflexões acerca de um aparato (bio)médico de materialização de corpos (inter)sexuados conhecido como triagem neonatal. Desde o ano de 1977, através da triagem neonatal, é possível o "diagnóstico" precoce de uma condição conhecida (bio)medicamente como hiperplasia adrenal congênita (HAC), descrita como uma das mais comuns etiologias da intersexualidade. Em uma etnografia de laboratório, realizada como parte de minha pesquisa de mestrado, descrevi as "práticas materiais-semióticas" que materializam a hiperplasia adrenal congênita através do aparato de triagem neonatal. A materialização laboratorial da HAC, através dosagem da 17-hidroxiprogesterona, envolve muitas práticas (coleta, confecção de mapas, picotagem, carregamento, pipetagem, fotografia, correção de curvas, análises biomédicas), bem como as interferências que perfazem os processos tecnocientíficos. A partir dessa descrição, foi possível visualizar as materialidades sendo relacionalmente performadas ao longo do processo para produzir fronteiras, sempre precárias, entre um corpo inscrito na dicotomia sexual e um corpo considerado intersexuado.

**Palavras-chave:** Intersexualidade. Sexo. Hiperplasia Adrenal Congênita. Ciência. Materialidades.

## ABSTRACT

In this work I seek to produce reflections about a (bio) medical apparatus for materialization of (inter)sexed bodies known as neonatal screening. Since 1977, through neonatal screening, it is possible to make an early "diagnosis" of a condition known (bio) medically as congenital adrenal hyperplasia (CAH), described as one of the most common etiologies of intersexuality. In a laboratory ethnography, carried out as part of my master's research, I described the "material-semiotic practices" that materialize congenital adrenal hyperplasia through the neonatal screening apparatus. The laboratory mattering of HAC, through the dosage of 17-hydroxyprogesterone, involves many practices (collection, making of maps, perforation, loading, pipetting, photography, correction of curves, biomedical analyzes), as well as the interferences that make up the technoscientific processes. From this description, it was possible to visualize the materialities being relationally performed throughout the process to produce boundaries, always precarious, between a body inscribed in the sexual dichotomy and a body considered to be intersexed.

**Keywords:** Intersexuality. Sex. Congenital Adrenal Hyperplasia. Science. Materialities.

*Se falo na Natureza não é porque saiba o que ela  
é,  
Mas porque a amo, e amo-a por isso,  
Porque quem ama nunca sabe o que ama  
Nem sabe por que ama, nem o que é amar.*

*(ALBERTO CAEIRO, 1914).*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico Perfis da Triagem Neonatal (Empresa de Triagem Neonatal.....	69
Figura 2 – Imagem da Reação da 17-OHP (Guia de Instrução do Autodelfia) .....	74
Figura 3 – Trecho de Panfleto Divulgativo Novos Valores de 17-OHP (Empresa de Triagem Neonatal) .....	79

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

17OHP – 17-hidroxiprogesterona

21-OH – 21-hidroxilase

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

HAC– Hiperplasia adrenal congênita

PNTN - Programa Nacional de Triagem Neonatal

PKU- Fenilcetonúria

NARC- Associação Nacional das Crianças com Retardo Mental

SRTN- Serviço de Referência em Triagem Neonatal



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>INTERSEXUALIDADES MÚLTIPLAS: desafios teóricos, metodológicos e políticos para (re) pensar os corpos sexuados</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>RASTREANDO CORPOS, PERFORMANDO (INTER)SEXUALIDADES: o aparato de triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>“O FLUXO DAS AMOSTRAS”: “fazendo a 17” no laboratório</b>	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>100</b>
	<b>FONTES PRIMÁRIAS</b>	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>108</b>

## 1. INTRODUÇÃO

“Nevertheless, the idea that one must indeed finally have a true sex is far from being completely dispelled. Whatever exist complex, obscure, and essential relationships between sex and truth is to be found – at least in a diffused state – not only in psychiatry, psychoanalysis, and psychology, but also in current opinion. We are certainly more tolerant in regard to practices that break the law. But we continue to think that some of these are insulting to “the truth”: we may be prepared to admit that a “passive” man, a “virile” woman, people of the same sex who love one another, do not seriously impair the established order; but we are ready enough to believe that there is something like an “error” involved in what they do. An “error” as understood in the most traditionally philosophical sense: a manner of acting that is not adequate to reality. Sexual irregularity is seen as belonging more or less to the realm of chimeras.” (FOUCAULT, 2010, p.x).<sup>1</sup>

Esta citação faz parte da introdução de Michel Foucault aos diários de Herculine Barbin, uma hermafrodita que viveu durante o século XIX. A jovem moça, que vivia em um internato para mulheres, foi obrigada a modificar o seu sexo judicialmente, após ter sido reconhecida como sendo, em realidade, um jovem rapaz. Incapaz de adaptar-se ao novo status civil a que foi impelida a adotar, Herculine cometeu suicídio pouco tempo depois. Foi justamente durante meados do século XIX, mais precisamente entre 1860 a 1870<sup>2</sup>, que foram realizadas com mais afinco pesquisas acerca da “identidade sexual” dos sujeitos. A medicina e a justiça penal começaram a empreender uma “cruzada” tecno-científica para identificar e “corrigir” sujeitos que possuíam “dois sexos em um mesmo corpo” (FOUCAULT, 2010, p. viii). Passou-se a exigir que fosse revelada a “verdade sobre o sexo” contida nestes corpos tidos como ambíguos.

Antes da emergência destas práticas, Foucault (1988, p. 9) sugere que as “anatomias mostradas e facilmente misturadas” existiam sem as regulações médicas que surgiram com a modernidade: os “corpos pavoneavam”. Assim, anteriormente à produção desta demanda pela “verdade do sexo”, havia decisões judiciais que permitiam que, na idade adulta, os hermafroditas escolhessem entre um dos dois sexos. Entretanto, a regra instaurava que, após feita esta escolha, não poderia haver modificações, caso contrário o sujeito seria acusado de

---

<sup>1</sup> “No entanto, a idéia de que alguém deve ter finalmente um verdadeiro sexo está longe de ser completamente dissipada. Todos os complexos, obscuros e essenciais relacionamentos entre sexo e verdade devem ser encontrados - pelo menos em um estado difuso - não só na psiquiatria, psicanálise e psicologia, mas também na opinião atual. Somos certamente mais tolerantes em relação às práticas que infringem a lei. Mas continuamos a pensar que algumas delas são insultos à "verdade": podemos estar preparados para admitir que um homem "passivo", uma mulher "viril", pessoas do mesmo sexo que se amam, não prejudicam seriamente a ordem estabelecida; mas estamos prontos o suficiente para acreditar que há algo como um "erro" envolvido no que eles fazem. Um "erro", entendido no sentido mais tradicionalmente filosófico: uma maneira de agir que não é adequada à realidade. A irregularidade sexual é vista como pertencendo mais ou menos ao reino das quimeras (FOUCAULT, 2010, p.x, tradução minha)”.

<sup>2</sup> Conforme argumenta Foucault na introdução aos diários de Herculine (2010, p. xi).

“sodomia” (FOUCAULT, 2010, p. viii), por ultrapassar as ditas fronteiras “morais” estabelecidas para cada sexo. A emergência do hermafroditismo como uma questão da alçada médico-jurídica impediu que os sujeitos fizessem esta escolha. A partir deste período, o “sexo verdadeiro” foi obstinadamente buscado, por trás das anatomias “confusas”, através do olhar do especialista.

Em 1917, cria-se um termo médico- biológico para se referir a esses corpos que não se enquadravam facilmente nas definições médicas de masculino e de feminino. A partir deste período, esses sujeitos, outrora conhecidos como hermafroditas, passaram a ser descritos pela biologia como intersexuais. Desde a década de 1950, com a criação do protocolo de tratamento de John Money, o “*optimum gender of rearing*”, os sujeitos intersexuados começam a ser submetidos a intervenções cirúrgicas e medicamentosas com vistas à correção do corpo sexuado logo após o nascimento. Assim, os nascidos com anatomias para além da norma médica, passam da possibilidade de escolha de um sexo jurídico, antes da modernidade, para a submissão às cirurgias e às “terapêuticas” medicamentosas sem consentimento, que perduram até os tempos atuais.

Nos últimos 30 anos, a biomedicina desenvolveu uma série de aparatos tecnocientíficos que possibilitam o diagnóstico precoce de doenças. Algumas das condições descritas como ligadas à intersexualidade passaram a integrar as possibilidades de diagnóstico através desses aparatos. Assim, descritas e materializadas como doenças, muitas das “etiologias” das intersexualidades são hoje passíveis de serem rastreadas inclusive antes do nascimento. Dentre esses aparatos, surge na década de 1960, uma tecnologia de diagnóstico precoce de doenças que ficou conhecida como triagem neonatal. A triagem neonatal, hoje obrigatória em quase todos os países do mundo em que foi institucionalizada, é tida como capaz de identificar muitas doenças precocemente, com apenas algumas gotas de sangue do calcanhar de bebês recém-nascidos.

Em 1977, um método de triagem neonatal para uma condição conhecida como “hiperplasia adrenal congênita” foi desenvolvido nos Estados Unidos por uma pesquisadora chamada Sonya Pang. A hiperplasia adrenal congênita é descrita atualmente, na literatura médica, como uma das mais comuns causas de intersexualidade. Causa, segundo as fontes médicas, de “virilização” ou “ambiguidade” nas genitálias de meninas. Além da dita “virilização”, há outras possíveis manifestações clínicas desta condição que permitem distinguir a hiperplasia adrenal congênita em três formas clínicas, de acordo com os critérios biomédicos: 1) a “forma clássica perdedora de sal” na qual, além da dita “virilização” das genitália, pode

ocorrer um fenômeno conhecido como “perda de sal” (deficiência de mineralcorticoides) nos primeiros dias de vida que, se não tratada a tempo, pode levar à óbito. A “forma virilizante simples”, em que não há “perda de sal”, e cuja principal “manifestação clínica” é a dita “virilização” da genitália externa. E também a “forma não clássica”, conhecida como sendo de “início tardio”, que seria 15 vezes mais frequente do que a forma clássica. Nesses casos “não clássicos”, as manifestações clínicas se restringem ao “aumento do clitóris”, à “puberdade precoce”, a “ciclos menstruais irregulares” e ao “hirsutismo” (“aumento de pelos corporais”)<sup>3</sup>.

O manejo biomédico dessa condição, a depender da “forma” como ela se manifesta, pode envolver, nos casos clássicos com “deficiência de mineralcorticoides”, o uso de medicamentos para suprir as deficiências de “glicocorticóide e mineralocorticoide”. Há também o dito “tratamento” para “reduzir” os “sinais de hiperandrogenismo” ou “virilização”, tanto nos casos com “perda de sal”, como nos casos “virilizante simples”, cujo consenso biomédico recomenda uma “genitoplastia”, entre 2 e 6 meses de vida, para redução do tamanho do clitóris, para “criação de um orifício vaginal que permita o intercuro sexual”, e uma “correção do seio urogenital para prevenir incontinência urinária” (ALVEZ, 2007, p. 200). Além disso, com vistas a prevenir/tratar também a “virilização”, e manifestações clínicas como “hirsutismo”, também nos casos “não clássicos/início tardio”, é recomendado o uso continuado de algum medicamento, como “contraceptivos orais e antiandrogênicos”<sup>4</sup>.

Atualmente, grosso modo, a hiperplasia adrenal congênita é definida biomedicamente como uma “deficiência enzimática” que influenciaria o processo de síntese do “cortisol” e da “aldosterona”. Em termos laboratoriais, essa dita deficiência levaria a um acúmulo de substâncias, como a 17-hidroxiprogesterona (17-OH-progesterona). Portanto, poderia-se identificar esta condição através da dosagem laboratorial dessa substância. É com base nesse argumento/conhecimento que a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita é realizada. Assim, no contexto da triagem neonatal, os níveis dessa substância são utilizados como principais marcadores para o diagnóstico dessa condição.

A triagem neonatal no Brasil, conhecida como “Teste do Pezinho”, é um procedimento institucionalizado pelo Estado através do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PTNT) desde o ano de 2001. Contudo, apenas em 2013, a hiperplasia adrenal congênita passou a integrar o quadro de condições previstas para o rastreamento via programa nacional de triagem

---

<sup>3</sup>Informações obtidas em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2010/prt0016\\_15\\_01\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2010/prt0016_15_01_2010.html). Acesso em: 23/10/2016.

<sup>4</sup>Informações obtidas em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2010/prt0016\\_15\\_01\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2010/prt0016_15_01_2010.html). Acesso em: 23/10/2016.

neonatal. Antes disso, essa condição só era rastreada em laboratórios privados que ofereciam o serviço de triagem neonatal. Meu interesse pela questão da triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita surgiu durante a minha graduação em ciências sociais. Desde este período, estou inserida no campo de estudos sobre intersexualidades, contribuindo como assistente de pesquisa em projetos que tratam desse tema. Ainda, desde esse período, tenho me interessado em pesquisar sobre novas técnicas/biotecnologias de rastreamento de doenças/condições ligadas à intersexualidade, surgidas nas últimas décadas, que possibilitam diagnóstico, e muitas vezes, manejo precoce de condições antes só identificadas após o nascimento. A triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita faz parte, portanto, dessas possibilidades diagnósticas.

Contudo, o manejo biomédico das intersexualidades é foco de uma série de disputas e controvérsias políticas e bioéticas. Desde os anos 1990, quando a primeira geração de pessoas submetidas ao protocolo de tratamento da intersexualidade tornou-se adulta, surgiu um forte movimento político desses sujeitos em prol da despatologização da intersexualidade, cujas demandas envolvem, desde então, principalmente, o fim das intervenções cirúrgicas e medicamentosas sem-consentimento realizadas como parte do protocolo de tratamento médico. Esses sujeitos, até hoje, reivindicam autonomia sobre os seus corpos, explicitando que nem todas as formas de “diferenças” relativas ao corpo sexuado significam necessariamente patologias. Que uma genitália fora dos padrões biomédicos de feminino/masculino não precisa ser tomada como uma doença que demanda intervenção biomédica (não-consentida, pois realizada em bebês), mas pode ser entendida como uma manifestação corporal benigna, como uma diferença que faz parte do espectro “natural” dos corpos. As críticas e demandas por despatologização, explicitadas por esses sujeitos, envolvem também a denuncia dos danos físicos e psicológicos causados pelas cirurgias, as quais são causa de dessensibilização e outros prejuízos físicos/estéticos. Essas disputas em torno do tema do manejo biomédico das intersexualidades já ocupa também, há alguns anos, uma parte considerável dos interesses acadêmicos.

Tendo em vista esse quadro de controvérsias, e considerando que a triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita (HAC) emerge como um modo institucionalizado de possibilidade de diagnóstico precoce dessa condição, realizei o meu trabalho de conclusão de curso sobre esse teste específico para a HAC. Assim, em uma pesquisa realizada anteriormente com material documental acerca da triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita, identifiquei algumas das controvérsias que circundam o rastreio dessa condição, tais como o

elevado número de resultados “falso-positivos”; a inconformidade entre os critérios técnicos preconizados para a inserção de uma doença no PTNT e a apresentação clínica da hiperplasia adrenal congênita; a inconformidade do tempo de recebimento dos resultados e o tempo da intervenção em casos de hiperplasia adrenal congênita com perda de sal; bem como as controvérsias relacionadas às intervenções cirúrgicas e medicamentosas realizadas posteriormente ao diagnóstico. Apesar de todas estarem relacionadas, gostaria de destacar aqui a controvérsia relativa ao elevado número de resultados falso-positivos, dada a sua centralidade para esta pesquisa.

De acordo com os argumentos biomédicos que mapeei, os casos “falso-positivos” são causados por uma série de “reações cruzadas da 17-OHP com outros esteroides” contidos no plasma neonatal<sup>5</sup>. Essas ditas alterações podem estar relacionadas à prematuridade, ao estresse e ao uso de alguns tipos de medicamentos durante a gestação. Além disso, de acordo com o material analisado, os valores da 17-hidroxiprogesterona em sangue humano são significativamente diferente nas distintas formas de manifestação da HAC. De acordo com Pezzuti (2008), o valor seria muito mais elevado na “forma clássica, a que geralmente apresenta riscos de “perda de sal”, e mais baixos nos casos “virilizantes simples”, em que não há riscos à saúde dos sujeitos. Essas variações dos níveis de 17-hidroxiprogesterona, mencionadas nas publicações biomédicas sobre a triagem neonatal da HAC, causadas por fatores, à primeira vista, absolutamente banais, como o estresse, lançaram uma série de inquietações e questionamentos tanto aos objetivos que a técnica preconiza, como às minhas próprias concepções de corpo biológico.

Se, por um lado, os níveis de 17-hidroxiprogesterona são tomados, no contexto da triagem neonatal, como principais dados para indicar se a criança pode ou não ser portadora de hiperplasia adrenal congênita, por outro lado, as variações nesses níveis, expressas nos resultados falso-positivos, pareciam ser achados aparentemente bastante comuns na prática laboratorial. Este suposto paradoxo motivou a minha entrada etnográfica no contexto laboratorial em que esses testes são realizados. Durante a pesquisa, busquei acompanhar as ditas “variações” da substância, divulgadas nas publicações médicas, a fim de acompanhar como esses “níveis”, aparentemente tão inconstantes e contextualmente distintos, são estabilizados como resultados positivos ou negativos para a hiperplasia adrenal congênita. Deste modo, através de visitas periódicas em um laboratório que realiza a triagem neonatal, bem como de

---

<sup>5</sup> ALVEZ, Crésio et al. Triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita: Considerações sobre a elevação transitória de 17-hidroxiprogesterona. Revista brasileira em Promoção da Saúde, v.19, n.4, p.203-208, 2006.

entrevistas qualitativas e análise de material documental, segui o extenso processo de materialização laboratorial dessa condição, o qual é provocativamente denominado pelos meus interlocutores e interlocutoras como “fazer a 17”.

## II

A escolha por estudar antropologicamente essa questão de dentro de um laboratório tem a ver com uma necessidade, que identifiquei, ao longo dos anos em que pude estudar a temática da intersexualidade, em investir em abordagens interessadas nos processos de materialização dos corpos sexuados operados pela biomedicina e pelas novas biotecnologias. Essa escolha reflete uma preocupação política que identifica que o corpo, e nesse caso, o corpo (inter)sexuado, figura, ainda, como um lugar em que muito essencialismos são reproduzidos, visto que as ciências humanas e sociais ainda pouco investem em engajamentos com a biologia. Que, em termos analíticos, os estudos sobre o corpo, desde as ciências humanas, há pouco tem se interessado em examinar os processos relacionados a um corpo, de modo a investigar como ele está sendo “materialmente” inscrito no mundo. E, por isso, mesmo em pesquisas, que visam enfrentar determinados essencialismos e concepções mais fechadas que versam sobre a forma e o funcionamento dos nossos corpos, há sempre uma “parte” que permanece intacta às análises, e que reproduzimos por aí como “verdades”.

Alguns dos estudos do campo da antropologia da ciência e da tecnologia, e também do campo de estudos feministas, têm justamente investido nessa problemática. É, com eles e a partir deles, que propus esta pesquisa. Este trabalho, portanto, têm como influencia um campo específico de discussão que emerge como subárea desses debates mais amplos que busca (re)pensar a materialidade dos corpos, reconhecendo o seu caráter agente/produtivo. Cabe explicitar que não se trata nem de uma proposta nova, em termos de referências teóricas, mas, talvez, de uma tentativa de recuperar autoras e autores que desenvolveram trabalhos engajados com os corpos, desde a sua dimensão material, alinhados a uma abordagem “neo-materialista”. As propostas teóricas dessas autoras e autores objetivam tratar do “material” tentando evitar leituras determinísticas e causais, ao explicitar que, o campo material-biológico, é tão mutável e não-linear quanto às demais “dimensões” da vida.

Ao campo de estudos sobre o corpo (inter)sexuado, portanto, essas proposições lançam novas críticas e também novos desafios. De um modo geral, pode-se argumentar, talvez, que os estudos acadêmicos sobre intersexualidade focalizaram mais nos protocolos biomédicos e nas

experiências dos sujeitos, em termos mais “discursivos”. Assim, ainda que críticos aos protocolos biomédicos de regulação dos corpos, grande parte dos estudos sobre intersexualidade, não adentrou nos processos tecnocientíficos de produção material e discursivo do corpo (inter)sexuado na prática. É possível incluir, nesse argumento, mesmo algumas propostas “pós-estruturalistas” que, se propõe a pensar o corpo como performativamente produzido através de práticas-discursivas iterativas, mas que não aplicaram ou não se engajaram com modos de abordar as materialidades na prática. Portanto, essas propostas, conforme afirma Karen Barad, uma autora central para este trabalho, ao tratar da produção discursiva do corpo como ponte para pensar a materialização, acabam não se detendo nas práticas de materialização dos corpos.

Assim, para fazer jus a estas críticas, utilizo o termo (inter)sexuado e (inter)sexualidade<sup>6</sup> entre parênteses para provocar a pensar o corpo, e nesse caso o corpo sexuado, como uma entidade inseparável dos contextos e práticas em que ele é definido e materializado. Nessas teorias, os corpos são tomados, em realidade, como entidades materiais e semióticas performadas contextualmente a partir de práticas de “intra-ação” específicas (BARAD, 2007). Assim, o uso do parenteses, indica um engajamento com esses pressupostos, ao evitar estabelecer uma divisão prévia entre corpos intersex e corpos não-intersex<sup>7</sup>. Neste trabalho, assumo que essas fronteiras são elas mesmas produtos e produtoras de práticas tecnocientíficas específicas e dinâmicas que acabam patologizando os corpos intersexuados. Tendo isso em vista, esta dissertação visa a mapear algumas das práticas materiais e semióticas que produzem estas fronteiras, tanto entre um corpo intersexuado e não-intersexuado, como entre natureza e cultura, sujeito e objeto, ciência e sociedade, humanos e não-humanos.

Para dar conta dessa proposta de pesquisa, realizei observações etnográficas desde a coleta do sangue dos bebês em papel-filtro até a liberação dos resultados em um laboratório que realiza a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita. Além das observações, realizei entrevistas semi-estruturadas com a equipe que trabalha no setor do laboratório, e empreendi uma análise etnográfica de materiais documentais que foram fornecidos pelos meus

---

<sup>6</sup> É importante destacar que o termo (inter)sexualidade e (inter)sexuado entre parênteses não deve ser confundido com uma ideia que remeta a uma posição “no meio” do binário sexual – como por exemplo, “entre” sexualidades ou “entre” gêneros – pois é empregado aqui como um recurso linguístico para ressaltar o próprio processo de constituição de fronteiras entre um corpo intersexual e diádico, de modo a sinalizar também para o borramento destas fronteiras nas práticas tecnocientíficas.

<sup>7</sup> Voltarei nessa questão mais adiante no texto, mas considero importante adiantar que o argumento aqui não é o de que não haja diferenças/especificidades materiais e simbólicas entre corpos intersex e corpos diádicos, mas trata-se de uma tentativa de pensar justamente o modo como essas fronteiras materiais e simbólicas são feitas e refeitas através das práticas científicas de modo a patologizar os corpos intersex.



interlocutores e interlocutoras ao longo da pesquisa, e mostraram-se relevantes aos meus propósitos de investigação (panfletos de divulgação da triagem neonatal produzidos pela empresa e guias de instruções que acompanham os kits de triagem neonatal). Conforme discuti previamente, o problema de pesquisa central que norteou esta dissertação pode ser formulado da seguinte maneira: quais são as práticas-semiótico materiais que performam a hiperplasia adrenal congênita através do aparato de triagem neonatal nessa empresa específica?

Com base no debate sobre o conceito de “medida” de Niels Bohr, a filósofa e física Karen Barad argumenta que, para se obter “objetividade” durante um procedimento científico é preciso, primeiramente, assumir que os “fenômenos” ditos naturais tratam-se, em realidade, de “intra-ações materiais e discursivas” específicas (2007, p. 197). Em segundo lugar, de acordo com a autora, a “objetividade” requer que “todas as características relevantes de um arranjo experimental” (2007, p. 197, tradução minha) sejam descritas para que todo o procedimento seja minuciosamente acompanhado de modo a explicitar as agências em ação na conformação de determinado fenômeno. Inspirada nessa argumentação, descrevo, no primeiro capítulo desta dissertação, o “arranjo experimental” mobilizado na triagem neonatal da hiperplasia adrenal congênita no laboratório em que realizei a minha pesquisa. Através da descrição do local em que realizei a minha etnografia, apresento o aparato de triagem neonatal desta empresa, bem como o “fenômeno” (a hiperplasia adrenal congênita) que ele performa, abarcando os equipamentos, substâncias, e os sujeitos mobilizados para materializar a HAC nesse contexto.

Cabe mencionar, retomando o conceito de “aparato”, proposto por Karen Barad, em sua teoria do “realismo agencial”, que o tamanho de um “aparato”, ou mesmo de um “arranjo experimental”, não coincide com as fronteiras dos instrumentos utilizadas nos processos de triagem neonatal, nem mesmo finda nos atores humanos que operam por detrás desses equipamentos. Desse modo, esse aparato de triagem neonatal não equivale às fronteiras do equipamento utilizado, uma vez que é “performado” “intra-ativamente” por práticas distintas, humanos, máquinas, substâncias, “falhas”, e outras “interferências”. Tendo isso em vista, esse primeiro capítulo funciona como uma espécie de introdução ao capítulo seguinte, em que faço o exercício de descrever as (re)configurações do aparato de triagem neonatal tal como elas operam na prática, as quais demonstram uma impossibilidade de separar ontologicamente o fenômeno (a HAC) do seu aparato de produção (a triagem neonatal). Portanto, no capítulo dois, descrevo minuciosamente as práticas semiótico-materiais que “intra-ativamente” produzem a hiperplasia adrenal congênita através do aparato de triagem neonatal nesse laboratório, desde a coleta até a liberação dos resultados, investindo na descrição de toda a rotina de materialização

da HAC. Assim, nesse capítulo, quando essas descrições das práticas materiais e semióticas cotidianas do laboratório são acionadas, tanto o aparato, quando o fenômeno tomam outras dimensões, as quais ressaltam a realidade de modo muito mais complexo e bagunçado, tal como ela é.

No último capítulo, recupero uma discussão ético-teórico-metodológica sobre o modo como a minha abordagem, influenciada pelas teorias neo-materialistas, poderiam impactar nos estudos sobre as (inter)sexualidades na contemporaneidade. Ainda, demonstro nesse capítulo, que, se bem sucedidas, as descrições neo-materialistas podem contribuir para repensar a produção do corpo sexuado pelas biotecnologias contemporâneas, ao mesmo tempo em que podem angariar argumentos pró-despatologização das (inter)sexualidades<sup>8</sup>. Por fim, é importante explicitar que, a própria descrição desse aparato é um “corte agencial” (BARAD, 2007) contextualmente performado por este trabalho que não ambiciona desvelar o aparato de triagem neonatal, como se ele se tratasse de um objeto único, que contém em si uma explicação verdadeira. Contrariamente, seguindo as pistas fornecidas pela teoria de Karen Barad, intenta compreender a prática de pesquisa como um “corte agencial”, performado por este exercício descritivo, que também (re)figura intra-ativamente a própria noção de triagem neonatal e de hiperplasia adrenal congênita.

---

<sup>8</sup> O debate acerca da despatologização das intersexualidades têm como pressuposto o fim das intervenções mutiladoras e desnecessárias em pessoas intersexuais. Na atualidade, ele têm sido levado a cabo pela militância política, muitas vezes, conjuntamente com o debate sobre a despatologização das transexualidades. Em uma reunião da Corte Interamericana de Direitos Humanos da Organização dos Estados Americanos no ano de 2013, uma série de teóricos e ativistas *intersex*, como Mauro Cabral, Natasha Jimenez, Pidgeon Pagonis e Paula Sandrine Machado, tendo por base os Princípios de Yogyakarta, argumentaram que as intervenções biomédicas em pessoas intersexuais tratam-se de violações de direitos humanos.

## **2. (INTER)SEXUALIDADES MÚLTIPLAS: desafios teóricos, metodológicos e políticos para (re)pensar os corpos (inter)sexuados**

A temática desta dissertação pode ser definida como a produção de corpos intersexuados por biotecnologias contemporâneas. Trata-se aqui o corpo (inter)sexuado como um (e)feito material e semiótico de práticas tecnocientíficas que performam as fronteiras entre um corpo normal e um corpo desviante, assim como as fronteiras entre natureza e cultura. Essas práticas são geralmente descritas como intervenções que visam a “identificar” ou “restaurar” uma “natureza” que se desviou de seu curso “naturalmente desejável”. Contudo, contrariamente a esse argumento, considero as intervenções tecnocientíficas nesse trabalho como produtoras dessa dita “natureza” que pretende “conservar”. Para ser mais precisa, trata-se de um trabalho de descrição de algumas das práticas de produção do sexo que são performadas em bebês, em seus primeiros dias de vida, por um aparato tecnocientífico conhecido como triagem neonatal. Esta biotecnologia é capaz de determinar os níveis séricos de uma substância conhecida biomedicamente como 17-hidroxiprogesterona (17-OHP) com apenas algumas gotas de sangue retiradas do calcanhar de um bebê.

A 17-hidroxiprogesterona é descrita como um esteroide produzido pelas glândulas adrenais, utilizado como principal marcador para uma condição ligada à intersexualidade, conhecida biomedicamente como “hiperplasia adrenal congênita”. O presente trabalho constitui-se como um exercício de descrição das práticas “materiais-semióticas” (HARAWAY, 1997; BARAD, 2007) de produção da hiperplasia adrenal congênita pelo aparato de triagem neonatal. As práticas aqui descritas envolvem agenciamentos humanos e não-humanos e foram empreendidas em um laboratório de triagem neonatal privado, no qual realizei observações e entrevistas etnográficas.

Considero que a abordagem teórica e metodológica proposta neste trabalho, possa ressoar efeitos produtivos no que se refere ao campo de estudos das intersexualidades nas ciências sociais e humanas. De um modo geral, esse capítulo, ainda que voltado ao campo específico de estudos sobre as intersexualidades, sinaliza para os efeitos ético-políticos e teóricos que as abordagens “neo-materialistas” podem propiciar para se (re)teorizar o corpo, para além das velhas dicotomias que permeiam a metafísica ocidental. Ainda, cabe destacar que, se bem sucedido, este exercício pode contribuir no debate para a despatologização das

intersexualidades, uma vez que expõe o caráter político da produção dos corpos binariamente sexuados que os torna aberto a reformulações.

## **2.1 Protocolos biomédicos atuais de “correção” de corpos *intersex*: situando a temática e o objeto de pesquisa**

Intersexualidade é um termo médico, criado em 1917, pelo biólogo Richard Goldschmidt, para referir-se às pessoas que nasceram com características corporais, situadas “entre” o masculino e o feminino. Posteriormente, com as modificações acerca da compreensão do sexo pela biomedicina, o termo passou a abarcar os diferentes “níveis” do corpo (genitálias, gônadas ou cromossomos), que não se enquadram no modelo biomédico do dimorfismo sexual. Esse modelo biomédico preconiza a existência de apenas dois sexos - feminino e masculino (DREGER, 2000). Nesse registro, os casos de intersexualidades e os diagnósticos específicos a que eles se articulam, são entendidos como condições patológicas e, portanto, como desviantes de um desenvolvimento corporal tido como normal. Nesses corpos desviantes é realizada uma série de práticas cirúrgicas, farmacológicas e psicológicas de cunho “corretor” que foram preconizadas por um protocolo médico<sup>9</sup> desenvolvido na década de 1950 por John Money e seus colegas na *Johns Hopkins University*. Tratam-se de práticas realizadas de modo muito precoce (algumas logo após o nascimento ou aproximadamente até os dois anos de idade) e, portanto, não-consentidas pelas crianças a elas submetidas.

As intervenções cirúrgicas, realizadas como parte deste protocolo médico, são em muitos casos mutiladoras, pois danificam a terminação nervosa das genitálias, conforme apontam os relatos de pessoas *intersex* adultas que foram a elas submetidas<sup>10</sup>. Além dos efeitos dessensibilizadores nas genitálias, em caso de realização de procedimentos cirúrgicos, cabe destacar os sérios prejuízos à saúde causado pelo uso continuado de hormônios e corticoides nas pessoas submetidas às intervenções hormonais. Para além das sequelas corporais e fisiológicas, ficam as lesões psicológicas e existenciais de pessoas que são, muitas vezes, alienadas de grande parte de suas histórias de vida, por não corresponderem a um ideal corporal.

---

<sup>9</sup> Este protocolo emergiu junto à criação da teoria do desenvolvimento da “identidade de gênero” (*optimum gender of rearing*). Esta teoria estabelecia uma diferenciação entre o sexo biológico e o sexo psíquico. Nesse sentido, em casos de crianças *intersex*, a adequação do sexo biológico com a identidade de gênero é realizada através de cirurgias e tratamentos farmacológicos (HARAWAY, 2004, p. 217; MACHADO, 2008, p. 192).

<sup>10</sup> A *Intersex Society of North America* (ISNA) constitui-se como um importante mediador para tornar visíveis os relatos e denúncia de pessoas intersexuais. Sobre os efeitos dessensibilizadores das cirurgias, ver: Morland, Iain. What can queer theory do for intersex? *GLQ: A Journal of Lesbian and Gay Studies*, Volume 15, Number. 2, p. 285-312, 2009.

Conforme argumenta Machado (2008), o imperativo do silêncio reina entre as famílias que não revelam aos filhos e filhas o diagnóstico médico e o motivo das intervenções neles realizadas.

Como resposta a essas práticas biomédicas, surgem os primeiros movimentos políticos *intersex*. Assim, a partir da década de 1990, marca-se a emergência da militância política de pessoas intersexuais que foram submetidas às intervenções médicas, cuja principal demanda era o fim das práticas mutiladoras e não-consentidas operadas e legitimadas pelo regime biomédico, geralmente em um momento de vida muito precoce. Apesar das reivindicações para pôr fim a este protocolo médico, com o desenvolvimento de biotecnologias de diagnóstico precoce de enfermidades, a “identificação” dessas condições e o seu manejo médico, não apenas permanece, como opera cada vez mais precocemente. Este texto, inserindo-se nesse debate, objetiva abordar uma técnica de identificação precoce para uma das condições ligadas à intersexualidade, a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita.

Meu engajamento com a temática da intersexualidade iniciou-se durante a minha graduação em ciências sociais, na qual atuei em pesquisas sobre os impactos dos protocolos biomédicos nas trajetórias de vida de pessoas intersexuais. Essas pesquisas, na época, estavam situadas mais intensamente no campo dos estudos sobre gênero e sexualidade. Posteriormente, quando comecei a adentrar a área dos estudos sociais de ciência e tecnologia, interessei-me particularmente em pesquisar sobre o modo como as novas biotecnologias impactam na produção de “diagnósticos” de intersexualidade e em seus protocolos de “tratamento”. Foi durante esse período que descobri, durante uma conversa com uma geneticista, que a hiperplasia adrenal congênita havia há pouco entrado no “Programa Nacional de Triagem Neonatal” brasileiro (Teste do Pezinho). Meu trabalho de conclusão de curso tratou, portanto, das controvérsias sociotécnicas mapeadas em artigos biomédicos nacionais que envolviam a inserção desta condição na triagem no sistema público de saúde.

A partir deste trabalho, pude identificar a existência de inúmeras controvérsias acerca da triagem neonatal da hiperplasia adrenal congênita. A primeira delas diz respeito ao elevado número de resultados falso-positivos que é causado, segundo os argumentos dos artigos biomédicos analisados, pelo peso, pela idade gestacional ou pelo uso de algum medicamento durante a gestação. Esses resultados, por sua vez, são geradores de altos níveis de estresse nas famílias notificadas com a alteração. A segunda controvérsia mapeada diz respeito a um dissenso entre os critérios de inclusão de condições na triagem neonatal e a apresentação clínica da doença a ser incluída. Para ser inserida no Programa Nacional de Triagem Neonatal é necessário que a condição apresente altas taxas de “morbimortalidade”. Ocorre que a

hiperplasia adrenal congênita só se caracteriza como um risco à vida dos sujeitos nos casos “perdedores de sal”, em que os bebês podem sofrer uma “crise de perda de sal”, entre a primeira e a segunda semana de vida.

Outra controvérsia diz respeito ao atraso no recebimento dos resultados que, em casos de “perda de sal”, em que a crise ocorre nos primeiros dias de vida, a triagem acaba sendo ineficaz. Há também controvérsias relacionadas à terapêutica posterior aplicada aos casos positivos que é geradora de uma série de problemas de saúde secundários, principalmente pelo uso continuado de corticoides. Por último, cabe destacar a inserção da “virilização”, tida como um dos efeitos da hiperplasia adrenal congênita, no registro de um problema de saúde pública que requer diagnóstico e tratamento imediato, mesmo não se tratando de um problema que pode colocar em risco a saúde dos sujeitos.

Tendo em vista os resultados desta pesquisa, como proposta de dissertação de mestrado, tendo ainda como objeto de pesquisa a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita, desloquei o campo de pesquisa do sistema público de saúde para um laboratório de triagem neonatal privado. As controvérsias sociotécnicas deram lugar às práticas de laboratório de produção desta condição empreendidas pelo aparato de triagem neonatal. Os artigos biomédicos, por sua vez, deram lugar ao trabalho de campo e às entrevistas semi-estruturadas. Essa nova abordagem do objeto de pesquisa, ao adentrar a produção material e discursiva da hiperplasia adrenal congênita, modificou o modo de pensar as materialidades que produzem os corpos (e os corpos desviantes).

#### **4.2 O campo de estudos das intersexualidades: críticas aos protocolos biomédicos, novas proposições**

Desde a emergência dos regimes de normatização dos corpos intersexuais<sup>11</sup> (antigamente conhecidos como hermafroditas) no século XX, a medicina tomou a intersexualidade como um objeto de sua alçada<sup>12</sup>, definindo a forma correta de manejo e, mesmo, de referir-se aos corpos que situam-se para além de seus modos de classificação do

---

<sup>11</sup> Sobre um panorama do “gerenciamento sociomédico da intersexualidade” operado pela medicina ocidental e atuado em contextos hospitalares distintos no sul do Brasil e em Paris, França, ver: MACHADO, Paula Sandrine. *O sexo dos anjos: representações e práticas em torno do gerenciamento sociomédico e cotidiano da intersexualidade*. Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008.

<sup>12</sup> Ver MACHADO, Paula Sandrine. (Des)fazer corpo, (re)fazer teoria: um balanço da produção acadêmica nas ciências humanas e sociais sobre intersexualidade e sua articulação com a produção latino-americana. Cadernos pagu (42), janeiro-junho de 2014, p. 141-158.

sexo. Entretanto, é durante a década de 1990, coincidindo com a criação dos primeiros movimentos políticos *intersex* ao redor do mundo, que iniciam-se os estudos acadêmicos sobre as intersexualidades<sup>13</sup> a partir de outras áreas que não as biomédicas. Assim, as ciências sociais e humanas, mais especificamente a partir dos estudos feministas passam a produzir abordagens de viés despatologizante e, portanto, críticas às intervenções médicas e psicológicas normatizantes em crianças intersexuais.

Conforme especifica Machado (2014, p. 149), os estudos mais clássicos acerca da temática, abordados a partir de uma perspectiva crítica aos protocolos de medicalização, são aqueles produzidos por autoras norte-americanas como Alice Dreger, Suzanne Kessler, Sharon Preves e Anne Fausto-Sterling<sup>14</sup>. Posteriormente, cabe destacar os trabalhos de Morgan Holmes, Katrina Karkazis, Cheryl Chase, John Colapinto e Cynthia Kraus, além de produções teóricas em outras partes do mundo como as de Iain Morland, Mauro Cabral, Eva Zavala Alcantára e Paula Sandrine Machado. No âmbito de produção nacional, foram desenvolvidos, nos últimos anos, os trabalhos de Mariza Corrêa, Anacely Guimarães Costa, Ana Karina Figueira Canguçu-Campinho, Shirley Acioly Monteiro de Lima, Nadia Perez Pino e Barbara Gomes Pires. Através de diferentes construções teórico-conceituais e de graus diferentes de investimento na temática, as autoras e autores mencionados tratam das intersexualidades majoritariamente desde abordagens da bioética, das ciências humanas e sociais, dos estudos feministas, dos estudos *queer*, da psicologia, da saúde coletiva e do direito. Algumas dessas produções nacionais, como a de Mariza Corrêa, apontam para o fato de que a intersexualidade, ao longo desse período, têm figurado como uma espécie de subtemática dentro de uma temática mais ampla. Os outros tratam-se, majoritariamente, de teses, dissertações de mestrado e artigos publicados em contextos editoriais importantes para o campo no Brasil.

Esta dissertação também se insere no campo destes estudos críticos acerca das intersexualidades. Desse modo, advém desta tradição de trabalhos acadêmicos acerca da temática que empreendem uma crítica aos protocolos e ao manejo biomédico atual. Entretanto, ao olhar para o campo de estudos das intersexualidades, pude visualizar que nestas pesquisas ainda não há uma ênfase em abordagens que reflitam sobre os distintos modos de materialização

---

<sup>13</sup> Cabe mencionar que, antes da emergência desses estudos críticos aos protocolos biomédicos, a intersexualidade havia sido abordada a partir de outras perspectivas, tais como aquelas que trataram da figura mitológica do hermafrodita, ou do corpo intersexual como um corpo ritual, ou ainda a própria menção aos hermafroditas na obra “Os Anormais” de Michel Foucault.

<sup>14</sup> Apesar de mencionar estas obras como as clássicas acerca da temática, considero que, para compreender a influência de fato destes trabalhos na crítica os protocolos médicos, seria necessário empreender um mapeamento detalhado do campo do modo como a militância da ISNA e o trabalho destas autoras consideradas pioneiras migram e incidem em produções teóricas e políticas sobre a temática.

das intersexualidades no nível das práticas científicas envolvidas na produção dos corpos sexuados. É importante mencionar que, em seus trabalhos mais atuais, autores como Mauro Cabral, Paula Sandrine Machado e Iain Morland, têm chamado atenção para essa questão, ao analisar os trabalhos mais clássicos sobre a temática.

Nesse sentido, seguindo as críticas desses autores, cabe ressaltar que os estudos sobre a intersexualidade, apesar de atentarem para a materialidade dos corpos, não criaram meios teóricos de abordar os processos de materialização corporal a partir de atores humanos e não-humanos. Portanto, o modo de abordar a materialidade nesses trabalhos não deu conta de desestabilizar alguns cânones médicos, uma vez que não investiu profundamente nos diferentes modos e medicinas em jogo no processo de produção da intersexualidade. Mais especificamente, a intersexualidade produzida no hospital foi tomada, muitas vezes, nesses trabalhos, de forma homogênea e hegemônica<sup>15</sup>. Dessa maneira, pode-se afirmar que a intersexualidade, ainda quando estudada a partir de abordagens críticas das ciências humanas e dos estudos de gênero e sexualidade, é tida, em muitos casos, como uma realidade “*out-there*” (LAW, 2004), isto é, como prévia às práticas de produção.

Assim, essas pesquisas abordam os protocolos de medicalização da intersexualidade, as questões éticas envolvidas no seu manejo clínico, e até as noções de corpo e de sexo biológico que precedem as normatizações das intersexualidades. Ainda assim, o processo de materialização dos corpos acabou restrito aos estudos biomédicos. Nesse sentido, em um contexto em que a medicina opera protocolos de normatização que ferem os corpos e as subjetividades de pessoas inter-sexuadas, deixar a materialidade dos corpos, e mais especificamente, das intersexualidades para as ciências biomédicas pode configurar-se como uma fraqueza política. Com isso, quero argumentar que, apesar de críticos aos protocolos médicos, os estudos sobre a intersexualidade, na maioria das vezes, não focalizam nos processos múltiplos e complexos de produção de corpos sexuados que envolvem necessariamente a relação com aparatos específicos. Refiro-me aqui aos corpos sexuados, de uma forma geral, tanto aqueles inscritos como desviantes, quanto aqueles tidos como normais, isto é, como masculinos ou femininos, pois considero que estas próprias fronteiras são formuladas através das práticas científicas. Assim, no intuito de ensaiar uma aproximação aos processos de materialização, proponho uma abordagem teórico-metodológica que trate mais especificamente desses processos tecnocientíficos através do quais o sexo dito biológico é materializado.

---

<sup>15</sup> Nesta seção, gostaria de agradecer especialmente à Paula Sandrine Machado pelas críticas e contribuições para pensar a relação dos estudos críticos sobre as intersexualidades com as materialidades.



Conforme menciono anteriormente, alguns autores que refletem sobre a intersexualidade, de alguma maneira, já sinalizaram para a necessidade de abordagens que desafiem as dicotomias natureza/cultura, sexo/gênero e (re)pensem a produção da categoria de sexo biológico. O filósofo *intersex* argentino Mauro Cabral, conforme aponta Machado (2014, p. 154), convida a pensar a natureza do corpo inter-sexuado como algo que não está dado, ao propor um “outro feminismo” que estude a produção dos corpos a partir das biotecnologias. Nesse artigo, em que menciona a provocação desse autor, a autora Paula Sandrine Machado, também aponta para estes desafios políticos e teóricos que precisam ser colocados ao campo de estudos da intersexualidade.

Assim como Cabral e Machado, o filósofo *intersex* britânico Iain Morland, em um artigo provocativamente intitulado *Is Intersexuality Real?*, publicado na revista *Textual Practice* no ano de 2001, chama a atenção à materialidade das intersexualidades: “como matéria, a intersexualidade importa – e não deve ser erradicada” (2001, p. 544, tradução minha)<sup>16</sup>. Em outro texto, em resposta a um artigo publicado por Myra Hird, Morland sinaliza para a necessidade de estudos que reflitam sobre os processos de produção do sexo “adentrando a matéria”, por assim dizer: “estes terão de ser feminismos que respondam, não como os genitais culturais passam a significar gênero - uma vez que o gênero é inevitavelmente cultural de qualquer maneira - mas como o tecido genital vêm, nostalgicamente, a significar sexo” (2001, p. 365, tradução minha)<sup>17</sup>. Este autor, situado em uma perspectiva teórica-metodológica pós-estruturalista, utiliza-se, em outro texto, da metáfora da escrita para pensar a produção dos corpos intersexuados a partir das narrativas biomédicas sobre a natureza do corpo sexuado (MORLAND, 2006).

Cabe argumentar que, desde a década de 1970, os estudos feministas e os estudos *queer* já empreendiam esta crítica à dicotomia sexo e gênero. Contudo, o desdobrar dessa crítica opera em tentativas de identificar um “conteúdo social” nos discursos acerca do sexo dito biológico, fato que, de certo modo, reifica o sexo como uma matéria pré-discursiva, um sexo “*tout nu*”, conforme argumenta Cynthia Kraus (2000, p. 191). Recorro aqui a essa discussão empreendida pela filósofa Cynthia Kraus (2000, p. 190), na qual a autora argumenta acerca da existência de uma “*partie du sexe*” que opera na produção de um discurso da diferença sexual e, portanto, sustenta o modelo do dimorfismo sexual. Tal pressuposto está contido no discurso do senso

---

<sup>16</sup> No original: “As matter, intersexuality matters – it should not be eradicated” (MORLAND, 2001, p. 544)

<sup>17</sup> No original: “These will need to be feminisms that answer, not for how cultural genitals come to mean gender – since gender is inevitably cultural anyway – but for how *genital tissue* comes, nostalgically perhaps, to mean *sex*” (MORLAND, 2001, p. 365).

comum, no discurso biomédico, bem como em grande parte da crítica realizada nos estudos de gênero e sexualidade, que mantém a separação entre sexo e gênero. Assim, meu interesse nesse experimento de escrita é o de levar a sério e radicalmente o argumento da produção material e discursiva, ao mapear algumas das práticas de materialização dessa *partie du sexe*, relegada sempre às ciências biomédicas.

O argumento que pretendo desenvolver, influenciado também por estas provocações, é que, quando adentramos os procedimentos de identificação das intersexualidades no contexto tecnocientífico é possível visualizar que não há um corpo dado previamente às práticas de produção sociomédicas (MACHADO, 2008). Há, por outro lado, esforços contínuos de estabilizações e enquadramentos tanto do que vai ser identificado como aqueles corpos que se enquadram no modelo do dimorfismo sexual, quanto daqueles que escapam a este modelo. Há, portanto, múltiplos corpos inter-sexuados, que são produzidos por práticas materiais e discursivas sofisticadas de enquadramento que também são múltiplas e contingentes. Sendo a divisão entre corpos *intersex* e não-*intersex* um projeto de fronteira operado pelas práticas tecnocientíficas.

Conforme mencionado, minha pesquisa, assim como outros trabalhos sobre a intersexualidade advindos dos estudos de gênero e sexualidade e das ciências humanas, engaja-se na crítica aos protocolos médicos mutiladores de corpos intersexuais. Também por esse motivo, acredito que compreender, a partir da prática etnográfica, como são materializados os corpos sexuados, cada vez mais precocemente, contribui para desestabilizar o próprio modelo do dimorfismo sexual, pois se parte do pressuposto de que o sexo não é uma matéria inerte que pode ser desvelada pela medicina ou por outras especialidades, mas é produto de práticas muito específicas e politicamente orientadas. Desse modo, afirmar que o corpo sexuado é uma produção ético-politicamente orientada significa falar em termos de *políticas ontológicas* (MOL, 2001), e, portanto, de realidades outras abertas à produção. Falar disto também implica investigar os atuais aparatos que performam o corpo sexuado, bem como entendê-los como politicamente produzidos.

A formulação do meu interesse de pesquisa é efeito tanto de relações teóricas e metodológicas produzidas a partir do cruzamento do que pode ser descrito como parte dos estudos sociais da ciência e da tecnologia<sup>18</sup>, quanto de proposições teóricas advindas dos

---

<sup>18</sup> Conforme demonstra Premevida, Neves e Almeida (2011), estes estudos iniciam, a partir de uma abordagem mais filosófica, no século XIX. No começo do século XX emergem análises sociológicas, tais como as empreendidas por Karl Mannheim, Max Scheler e Ludwik Fleck. Entre as décadas de 1940 e 1960, destacam-se as obras de Robert Merton e autores influenciados pela perspectiva marxista. O conteúdo científico, propriamente

estudos feministas da tecnociência, mais especificamente aqueles estudos que pretendem revisitar a “materialidade”, conhecidos como “feminismo material” (HIRD, 2009, p. 329) ou “neo - materialista” (HIRD, 2004, p. 2). Na seção seguinte, estabeleço um breve panorama da relação do feminismo com o sexo, ao longo de sua história, a partir das críticas advindas destas propostas de (re)teorizar as materialidades.

### **4.3 Engajamentos com as materialidades: a relação dos feminismos com o sexo “biológico”**

A relação do feminismo com a questão da materialidade constitui-se historicamente como uma rede de múltiplas associações e controvérsias. As materialidades foram, durante um longo período, negligenciadas no âmbito das análises feministas. Um dos fatores que explica a recusa a abordar o corpo material diz respeito ao fato do corpo feminino haver sido historicamente alvo de teorias político-científicas que afirmavam a sua inferioridade em comparação à anatomia masculina. Esta suposta inferioridade do corpo feminino foi utilizada como argumento para legitimar desigualdades sociais e políticas entre mulheres e homens que se mantém até a atualidade.

Desse modo, no intuito de combater essa associação, o feminismo ocidental, através de sua versão conhecida como “segunda onda”, deslocou a sua relação com o corpo material ao passar a fazer uso da categoria “gênero” para referir-se às diferenças entre mulheres e homens. Embora o termo “identidade de gênero” tenha surgido no contexto médico, muito do feminismo, após a década de 1960, fez uso desse conceito para marcar que as diferenças corporais não deveriam ser traduzidas como desigualdades sociais, prevendo um afastamento das premissas do determinismo biológico. Entretanto, conforme argumenta a autora Linda Nicholson (2000), o uso do termo acabou conformando um “fundacionalismo biológico”, uma vez que muitas destas análises previam a existência de uma materialidade anterior e imutável dos corpos.

A oposição entre sexo e gênero, desenvolvida em meados do século XX, é informada por outras dicotomias ocidentais, que perpassam o debate antropológico, tais como natureza e cultura, indivíduo e sociedade, sujeito e objeto. Conforme aponta Bruno Latour (2004, p.13), a fundação dessas dicotomias está relacionada ao projeto de modernidade que tentou dividir o mundo em duas “câmaras separadas”: a da natureza e a da sociedade. Com tal projeto de

---

dito, passa a ser entendido como passível de ser estudado apenas no final da década de 1970. A partir desse período, autores como Bruno Latour, Michel Callon, Knorr-Cetina renovam os estudos em ciência e tecnologia, ao proporem-se a pensar as práticas científicas propriamente ditas (a partir, sobretudo, de estudos em laboratórios). VER: PREMEBIDA, Adriano; NEVES, Fabrício Monteiro; ALMEIDA, Jalcione. Estudos sociais em ciência e tecnologia e suas distintas abordagens. Sociologias, Porto Alegre, v. 13, n. 26, p. 22-42, 2011.

modernidade, emergiu também, em relação ao corpo sexuado, o “modelo bissexuado”, conforme aponta o historiador da ciência Thomas Laqueur. Nesse sentido, conforme demonstra Laqueur (2001), a partir da emergência do “modelo bissexuado”, produz-se uma narrativa que enfatiza as diferenças sexuais. Nesse contexto, o sexo passa a ser entendido como sendo da ordem da natureza e, portanto, imutável, enquanto o gênero é visto como relacionado às práticas de socialização e, ao mesmo tempo, como um desdobramento do sexo inscrito na biologia. Assim, segundo aponta Mira Hird (2004), o gênero torna-se passível de ser explorado analiticamente, enquanto o sexo segue “intacto”, sendo inscrito no domínio da biologia.

A própria constituição do objeto de estudo das ciências sociais e das humanidades é baseada na divisão moderna ocidental entre natureza e cultura. Enquanto as ciências naturais ou exatas ficaram com o polo natureza nessa dicotomia, as ciências sociais tomaram como objeto o social, a cultura, os sujeitos e as interações entre eles. É importante mencionar a relevância política da formulação da sociedade e da cultura como um objeto de estudo, por muito tempo vistas como determinações de algo que estava inscrito no registro da natureza. Entretanto, a natureza e as suas realidades materiais acabaram constituindo-se como instâncias por excelência dos saberes das ciências naturais. As humanidades, ao resignarem-se com o estudo do que era tido então como social, deixaram a matéria intocável.

Contudo, alguns anos mais tarde, os entendimentos acerca do corpo, enquanto registro estável da natureza, também foram problematizados, principalmente por análises feministas pós-estruturalistas. Alguns destes estudos, principalmente aqueles relacionados a uma “terceira onda” feminista, ou a chamada “teoria *queer*”, têm problematizado a materialidade dos corpos, no sentido de desvelar o caráter fabricado de tal definição, colocando em questão, nesse sentido, a dicotomia sexual como materialidade fixa e pré-dada. Muitas feministas pós-estruturalistas têm refletido, ao longo desse período, sobre a produção dos corpos e das regulações de gêneros e sexualidades pelos aparatos científicos. Nesse registro, cabe destacar a obra da filósofa estadunidense Judith Butler, uma das teóricas mais conhecidas da atualidade no campo de estudos sobre gênero e sexualidade. A sua obra, através do conceito de “performatividade”, busca romper com uma ideia de que existiria uma materialidade anterior dos corpos, ao mostrar que o sexo é performativamente produzido por noções de gênero, ou seja, por atos reiterativos. Assim, a materialidade do corpo, para Butler, torna-se inseparável do modo como o sexo é discursivamente produzido no ocidente.

Em *Sex, gender and Science*, Myra Hird (2004) dedica um capítulo a debater, a partir do trabalho de algumas teóricas feministas pós-estruturalistas, os elementos utilizados nas

ciências naturais para argumentar, de modo essencialista, em favor da existência de diferenças sexuais. Assim, desde o argumento científico, surgido no final do século XVIII, de que os esqueletos de homens e mulheres seriam radicalmente diferentes - contestado por Londa Schiebinger – até pesquisas atuais da área da genética e da biologia molecular, todos estes estudos e produções foram alvo de análises por parte destas feministas, principalmente aquelas engajadas nos estudos sobre a ciência e a tecnologia. Conforme foi descrito anteriormente, os objetivos destes trabalhos visam explicitar as operações através das quais a diferença sexual é produzida discursivamente com base em noções tradicionais de gênero.

Nesse sentido, cabe ressaltar a importância desses estudos no que tange a uma retomada e uma problematização da materialidade no âmbito dos estudos de gênero e sexualidade. Os feminismos pós - estruturalistas se constituem como teorias importantes no que se refere à exposição do caráter fabricado das dicotomias ocidentais modernas. Essas separações são questionadas nessas teorias, principalmente através do argumento de que a linguagem é inseparável da materialidade, constituindo performativamente a realidade, como sugere a obra de Butler. São esforços para, acima de tudo, desconstruir essas dicotomias, colocando em cheque a ideia de identidade, ao mesmo tempo em que são problematizadas as velhas categorias de mulher da segunda onda feminista, ancoradas em uma visão essencialista do corpo biológico.

Entretanto, nos últimos anos, algumas teóricas têm notado que a dicotomia “linguagem/realidade” (ALAIMO & HEKMAN, 2009, p. 2) ainda permaneceria no projeto teórico do feminismo pós-estruturalista. Essa recusa em abordar a “realidade” provavelmente pode estar ligada a um contraponto ao pensamento moderno para o qual a materialidade carrega um entendimento essencialista. Desse modo, as análises pós-estruturalistas teriam conferido centralidade à linguagem como principal produtora e ponto de acesso ao mundo material: “em seu zelo de rejeitar o fundamento modernista no material, os pós-modernos voltaram-se para o pólo discursivo como a fonte exclusiva da constituição da natureza, da sociedade e da realidade<sup>19</sup> (ALAIMO & HEKMAN, 2009, p. 2, tradução minha)”. Estas posições geraram muitas consequências para as análises feministas, uma delas é que, nos últimos anos, análises feministas do corpo tem como objeto principal os discursos sobre o corpo, fato que acaba deixando de lado a produção material dos corpos.

Sobre isto, mais especificamente sobre o conceito de “performatividade” de Judith Butler, o teórico Paul B. Preciado (2009) fez também algumas ponderações. Para ele, no

---

<sup>19</sup> No original: “In their zeal to reject the modernist grounding in the material, postmoderns have turned to the discursive pole as the exclusive source of the constitution of nature, society, and reality (ALAIMO & HEKMAN, 2009, p. 2)”

conceito de Butler, o corpo é entendido como um “efeito do discurso” que toma como centrais as “tecnologias de incorporação específicas que funcionam nas diferentes inscrições performativas da identidade”, fato que impõe limites para se pensar os processos biotecnológicos de produção dos corpos. A crítica de Preciado, assim, assume que “o gênero não é somente um efeito performativo; mas é, sobretudo, um processo de incorporação prostético”<sup>20</sup>.

Desse modo, fica explícito que, conforme demonstrado por Hird (2004), muitas dessas análises que pretendem abordar o corpo material, tratam, em realidade, de locais de encontro entre natureza e cultura, e acabam produzindo narrativas “culturais” acerca da materialidade. Assim, nesses estudos, a separação entre os domínios da natureza e da cultura, embora questionada, é conservada. De acordo com Hird (2009), essas análises são, muitas vezes, baseadas em pouco conhecimento sobre a materialidade dos corpos, fato que impõe limites aos debates. Nesse sentido, o aprimoramento das análises é um desafio epistemológico, uma vez que é necessário ampliar os conhecimentos sobre a matéria através das muitas contribuições oriundas de áreas como a biologia. Assim como Myra Hird, a teórica Elizabeth Wilson (2004) insiste no argumento de que o feminismo pode aprender muito das ciências naturais. Dessa maneira, é importante mencionar que o uso do conhecimento das ciências naturais também pode ser naturalizante, assim acredito que trata-se de um desafio, tanto para as ciências sociais como as naturais, de compreender a matéria de modo mais complexo e localizado.

Nos últimos anos, conforme apontado por Myra Hird (2004; 2009), a “materialidade” vem sendo revisitada no âmbito dos estudos de gênero e sexualidade, principalmente através da produção teórica advinda das perspectivas conhecidas como “feminismo material” (2009, p. 329) ou “neo - materialista”. Essas proposições são parte de um movimento, ocorrido mais intensamente a partir do século XXI, por parte das ciências sociais em voltar o olhar à materialidade, conforme argumenta Abrahamsson, Bertoni e Mol (2014, p. 4). As teóricas dessas perspectivas objetivam lançar novamente as suas análises para o corpo material, o qual, conforme mencionado, foi refutado pela segunda onda do movimento feminista, em prol da categoria de gênero. Entretanto, conforme argumenta Amade M’charek (2010), não se trata de

---

<sup>20</sup> Contudo, não identifico a obra de Preciado como neo-materialista, uma vez que essa faz uso de alguns entendimentos essencialistas sobre as materialidades. Como exemplo, pode-se destacar o seu argumento sobre o uso da testosterona, no livro *Testo Yonqui* (2008), por ele tratada como uma substância inerte, sem ressaltar o seu caráter produtivo e contingencial ao atuar nos corpos. Nesse texto, o autor, ao narrar os efeitos da testosterona em seu próprio corpo, descreve as características do hormônio de um modo que ratifica noções tradicionais de gênero acerca da substância: “Déspués se instala, poco a poco, una lucidez extraordinaria de la mente acompañada de una explosión de ganas de follar, de caminar, de salir, de atravesar la ciudad entera. Este es el punto culminante en que se manifiesta la fuerza espiritual de la testosterona mezclada com mi sangre” (PRECIADO, 2008, p. 24).

uma tentativa de essencialização, uma vez que o objetivo é justamente repensar como as materialidades são produzidas nas fronteiras sociais. A descrição que segue ilustra alguns dos objetivos deste projeto teórico que visa buscar uma saída ao representacionalismo:

Women have bodies; these bodies have pain as well as pleasure. They also have diseases that are subject to medical interventions that may or may not cure those bodies. We need a way to talk about these bodies and the materiality they inhabit. Focusing exclusively on representations, ideology, and discourse excludes lived experience, corporeal practice, and biological substance from consideration. It makes it nearly impossible for feminism to engage with medicine or science in innovative, productive, or affirmative ways—the only path available is the well-worn path of critique (ALAIMO & HEKMAN, 2009, p. 3-4).

Assim, se as feministas pós-estruturalistas questionaram as dicotomias ocidentais, o feminismo material têm como objetivo romper com essas dicotomias. Nesse sentido, de acordo com Hird (2009), o dito feminismo material ou feminismo neo-materialista pode ser definido pelo seu interesse nos “engajamentos com a matéria” (p. 330). Para tanto, faz-se necessário descobrir um novo vocabulário que dê conta dessas pretensões teórico-metodológicas que implica reconfigurar o próprio conceito de natureza. Uma série de autoras tem trabalhado no registro de produção destes “engajamentos” com a ciência desde uma perspectiva feminista. Dentre eles, conforme comentado por Hird é possível destacar as obras de autoras como Luciana Parisi, Elizabeth Wilson, Vicky Kirby, Donna Haraway, Amade M’charek e Karen Barad.

Muitas dessas teóricas demonstram que a questão da materialidade excede a dimensão humana. Entretanto, conforme apontam Celia Roberts e Myra Hird (2011), o feminismo assumiu um distanciamento em relação aos não-humanos, na tentativa de desconstruir a persistente associação das mulheres com uma ordem da natureza. Sem embargo, o “feminismo material”, através de uma tentativa de rompimento com o antropocentrismo que permeia as análises das ciências sociais e feministas precedentes, têm abordado os agentes não-humanos como elementos que “perforam” (MOL, 2002) a realidade. Desse modo, ao pensar criticamente sobre a agência dos não-humanos, essas feministas questionam a ideia ocidental moderna de agência. Esses deslocamentos, segundo Hird e Roberts (2011), implicam na tarefa de entender a agência em termos relacionais e contingenciais, bem como atentar para o processo de produção das fronteiras entre o que é considerado humano e não-humano.

Nos últimos anos, algumas propostas advindas dos “estudos sociais da ciência da tecnologia”, cujo um bom exemplo é a obra de Bruno Latour, têm tentado refletir sobre como atores humanos e não-humanos produzem ontologicamente as realidades. Nesse contexto, os

*feminist science studies*, em suas últimas versões também têm tentado produzir novos modos teóricos de abordar as materialidades, para além do construcionismo social. Mackenzie e Murphie *apud* Myra Hird (2009, p.330) mencionam os três modos pelos quais as ciências sociais tem estudado a matéria e a ciência: “crítica, extração, ou engajamento”.

A abordagem “crítica” da ciência inclui a análise da racionalidade científica, assim como análises acerca da construção dos objetos científicos. Entrariam aí, por exemplo, alguns estudos críticos advindos dos estudos feministas da ciência. A “extração” se configuraria como o uso de conceitos científicos, tais como “ontogenia, reversibilidade” e “refração”, em debates filosóficos nas ciências sociais. E a abordagem de “engajamento” prevê o diálogo e colaboração com a matéria. Além de abordar a ciência na prática, este modo de estudar a matéria prevê pensar as materialidades como ligadas a um horizonte ético e político. Na sequência, desenrolo algumas propostas de autoras que considero que avançam no “engajamento com as materialidades”, e que me ajudaram a pensar sobre o meu objeto de pesquisa ao longo da produção desta dissertação.

#### **4.4 Próteses teórico-metológicas para re(pensar) as intersexualidades**

Esta dissertação se pretende um trabalho *científico* e, portanto, *parcial* e *corporificado* de descrição de práticas de produção de corpos. Dizer isso denota um engajamento com o debate crítico sobre a objetividade proposto pela bióloga e historiadora da ciência Donna Haraway. Por isso, emprego, nesta seção em que exponho as noções teóricas e metodológicas que me permitiram chegar ao meu objeto de pesquisa, o conceito de prótese (HARAWAY, 1995, p. 18). Como animais humanos, somos constituídos por próteses materiais e semióticas que mediam, isto é, produzem as nossas conversas com o mundo. Assim, igualmente, para realizar a presente dissertação, muitas foram as próteses que interferiram produtivamente no modo como finalizou-se esse exercício de descrição. Portanto, em um primeiro momento, exponho algumas das próteses que identifico como mediadoras centrais na materialização deste trabalho. De fato, muitas são as literaturas com as quais o meu trabalho poderia estar relacionado. Minha escolha teórica e política foi trazer autoras e autores de campos distintos que considero que possam desenvolver conversas produtivas com a temática das intersexualidades, a partir de seus modos de teorizar as materialidades.

Assim, proponho-me a ler “difrativamente” os *insights* de Fleck, Mol, Haraway e Barad para (re)pensar as inter-sexualidades (BARAD, 2007). Uma “leitura difractiva”, nesse



sentido, ao utilizar ideias e conceitos de diferentes autoras e autores, permite explorar produtivamente ideias, atentando para as lacunas de cada teoria, e possibilitando performar soluções e novas proposições “intra-ativamente”. Nesta seção, após ter explorado algumas questões e conceitos de cada um dessas autoras e autores, faço a tentativa de produzir novos entendimentos sobre a produção tecnocientífica dos corpos sexuados, problematizando as concepções modernas e ocidentais de corpo<sup>21</sup>.

#### **4.5 A relação de ludwik fleck com as materialidades: “estilo de pensamento cissexista e heteronormativo”**

Início a revisão com o autor judeu-polonês Ludwik Fleck, cuja obra, ao meu ver, no começo do século XX, antecipa questões produtivas para pensar as materialidades no fazer científico. Em seu livro “A gênese e o desenvolvimento de um fato científico” de 1935, o autor faz uma genealogia do conceito de sífilis, argumentando que a existência desta patologia, na época, esteve diretamente atrelada à criação de um teste, conhecido como “Reação de Wasserman”. Fleck, a partir de suas reflexões sobre a prática científica levada a cabo pela ciência ocidental, reconhece duas especificidades da medicina: 1) a preocupação da medicina atual em detectar anormalidades do corpo 2) a produção de conhecimento destinado ao controle dos ditos agentes patológicos. Embora essa reflexão tenha sido feita há quase um século, esses dois aspectos podem ser sublinhados no que se refere também à biomedicina contemporânea. Talvez um aspecto novo, no que diz respeito à medicina atual, que não foi abordado por Fleck na época, refere-se ao controle das ditas anormalidades fisiológicas em estágios cada vez mais precoces da vida a partir de materialidades cada vez mais moleculares.

Esse fenômeno, por assim dizer, é o que tem orientado os meus interesses de pesquisa e conformado meu campo de estudos atual, pois no caso da condição que estudo – que pode ser generalizado igualmente para outras doenças – as entidades nosológicas relacionadas medicamente à intersexualidade são produzidas nos primeiros dias de vida ou até antes, no período pré-natal. Conforme foi bem relatado por Foucault em “Os Anormais” e também na

---

<sup>21</sup> Quase toda a bibliografia que utilizo nesta dissertação foi produzida por mulheres, com exceção de um autor, Ludwik Fleck, o qual foi recentemente recuperado pelas ciências sociais nos debates sobre ciência e tecnologia. Cabe mencionar que não se tratam apenas de autoras que se identificam como mulheres. Todas as autoras que utilizo estão situadas, a partir de diferentes posições, no debate feminista. Considero esta observação importante, uma vez que, pensando a partir da metáfora das próteses de Donna Haraway, a bibliografia de um trabalho acadêmico é sempre uma fonte de autoridade e, portanto, é também política.

tese de doutorado de Machado (2008), a intersexualidade passa a ser medicamente gerenciada junto ao advento da ciência moderna, o qual produziu também o modelo do dimorfismo sexual. Os corpos que anteriormente possuíam outros modos e estratégias de vivência social, são agora entendidos como anormalidades a este modelo dimórfico dos sexos, e submetidos aos bisturis dos cirurgiões, bem como às intervenções químico-medicamentosas.

Desse modo, para além das reflexões sobre o foco da medicina moderna na doença e não mais na saúde dos sujeitos, Fleck propõe um novo modo de pensar o corpo e o mundo, ao fazer uma crítica ao realismo. Essa crítica é feita a partir da demonstração do autor, em uma pesquisa empírica, de que a ideia de uma existência anterior das doenças trata-se apenas de um recurso de pensamento da metafísica ocidental acerca do funcionamento do mundo. Assim, ao descrever a relação entre a sífilis e a Reação de Wasserman, tomada como fato pelo “coletivo de pensamento” da época, o autor argumenta que as entidades nosológicas são “produções”, na medida em que só assumem existência em consonância com as materialidades que as produzem. Ademais, demonstra que os casos práticos de patologias são demasiado heterogêneos, singulares e relacionais para encaixarem-se em um modelo fechado de categoria diagnóstica. Sendo assim, o autor, ao demonstrar a atuação de um artefato científico, como Reação de Wasserman, na descoberta do agente patológico da sífilis - a *spirochaeta pallida* (2010, p. 56) - antecipa a consideração de não-humanos no que se refere à construção das realidades.

Entretanto, Fleck argumenta que, já em sua época, na década de 1930, a ideia de um agente patológico estaria perdendo o potencial explicativo, dada a heterogeneidade dos fatores e condições que precisam estar envolvidos para que ocorra o desenvolvimento de alguma patologia. Assim, por conta da mutabilidade das bactérias, da dificuldade de estabelecer divisões rígidas entre elas, e de suas existências estarem atreladas a um contexto específico - como ocorre no caso da *spirochaeta pallida* e da sífilis - seria impossível estabelecer uma relação de causa e efeito entre uma doença e um agente patológico específico. Parafraseando o trecho em que Fleck deixa explícita a correlação ontológica entre a sífilis e este agente patológico, é possível ver que “na verdade, a *spirochaeta pallida* somente estaria definida, portanto, através da sífilis, e não vice-versa, a sífilis pela *spiroch. pallida*” (2010, p.59). Portanto, as suas elaborações, sobre a natureza mutável dos ditos agentes patológicos da sífilis e a contingencialidade material para o desenvolvimento de uma patologia, são altamente paradigmáticas para pensar o corpo enquanto uma entidade aberta e mutável.

A partir das conclusões de Fleck, pode-se estabelecer uma fonte para pensar a respeito do meu objeto de pesquisa, no qual uma determinada quantidade de nível de um esteroide, a

17-OHP, é absolutamente vinculada à existência da hiperplasia adrenal congênita, servindo como seu marcador diagnóstico. Nesse caso, diferentemente de Fleck, não se fala em termos de um agente patológico, mas em termos de níveis considerados alterados dessa substância em sangue humano. Nesse sentido, a reflexão acerca da existência da *spirochaeta pallida* estar relacionada diretamente com a sífilis serve como paralelo para pensar a correlação, estabelecida na triagem neonatal, entre os níveis de 17-O e a HAC.

Nesse sentido, o autor também argumenta que o conceito de entidade nosológica não necessariamente precisa seguir sendo utilizado como “única solução lógica ou objetiva” para lidar com estados em que o corpo apresenta alguma diferença em relação ao que é considerado “normal” (2010, p. 63). Assim, também fazendo um paralelo com a HAC, é possível estabelecer outros modos de se pensar os níveis “distintos” de 17-OHP, considerados fora da normalidade, que não a partir dos viés da patologia. Contudo, é importante ressaltar que, pensar os níveis distintos de 17-OHP para além da patologia, não significa desqualificar a HAC enquanto uma realidade com diferenças materiais específicas, mas trata-se de ressignificar a noção de que determinados níveis desta substância tenham uma relação direta com uma manifestação patológica.

Para finalizar a exposição das pistas que a obra de Fleck lança ao meu campo de estudos, gostaria de recuperar o seu conceito de “estilo de pensamento”, pois o julgo bastante operativo para pensar também sobre o gerenciamento do corpo intersexuado:

“Percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo. Esse estilo é marcado por características comuns dos problemas, que interessam a um coletivo de pensamento; dos julgamentos, que considera como evidentes e dos métodos, que aplica como meios de conhecimento.” (2010, p. 149).

Tendo em vista essa definição, arrisco dizer que a triagem neonatal da HAC, uma das muitas técnicas utilizadas para controlar e produzir as intersexualidades na atualidade, é promovida por um estilo de pensamento cissexista e heteronormativo. Sendo assim, ela só existe em um estilo de pensamento indissoluvelmente atrelado ao modelo do dimorfismo sexual, no qual apenas corpos ditos femininos e masculinos são possíveis. Esses corpos, por sua vez, precisam respeitar uma coerência entre sexo-gênero-sexualidade e desejo, para garantir sua existência socio-material, tal como foi bem argumentado por Butler (2002). No que se refere especificamente ao corpo sexuado, esse estilo de pensamento, conforme argumento anteriormente, é orientado pelas noções de linearidade, auto-contenção e fixidez.

Assim, além de heteronormativo, adjetivo-o aqui enquanto um estilo de pensamento cissexista. Esse termo, uma criação de autoras e autores transfeministas, é utilizado para marcar

uma posição de privilégio das pessoas “cis”, que se identificam com o sexo a que foram designadas no nascimento, em oposição às pessoas “trans”, as quais não se reconhecem no sexo a que foram assignadas. O termo é utilizado igualmente para problematizar a ideia de que apenas os corpos transexuais são submetidos às tecnologias de inscrição do corpo sexuado. Assim, o termo cissexismo corrobora a tese deste trabalho que afirma que todos os corpos sexuados são produções semióticas e materiais localizadas contingencialmente.

Ao argumentar que o pensamento é uma “atividade social por excelência” (p. 149), Fleck sugere que um estilo de pensamento necessita de um enraizamento social que garanta a sua potência. Desse modo, no que se refere à intersexualidade, argumento que o “estilo de pensamento” cissexista e heteronormativo atua assim como uma força coercitiva no pensamento e no plano objetivo: “o que não pode ser pensado de outra forma” (2010, p. 150), e gera uma série de consequências para aqueles que não integram o estilo de pensamento. Conforme foi visto, no caso das intersexualidades, traduz-se em tentativas de aniquilação material e discursiva dos corpos *intersex*. Ademais, no que se refere às pesquisas e à criação de artefatos tecnocientíficos é possível argumentar que, dentro de um estilo de pensamento, no qual “uma pergunta já contém em si metade de sua resposta”, essas só existem alinhadas ao coletivo e ao estilo de pensamento da época. Não é diferente com o “diagnóstico” da HAC, cuja formulação só é possível dentro desse “estilo de pensamento” que demanda uma “solução” biomédica precoce para os corpos vistos como anormais. Nesse sentido, adentrando na questão dos resultados produzidos pela triagem neonatal, é possível argumentar que, os níveis séricos de 17-OHP só passam a importar, para a formulação de um diagnóstico do corpo sexuado, quando as ditas secreções corporais são “descobertas”, e passam a ser relacionadas ao corpo sexuado.

#### **4.6 Intersexualidades múltiplas: o materialismo relacional de Annemarie Mol**

Assim como Fleck, a pesquisa da antropóloga holandesa Annemarie Mol sobre uma condição conhecida como arteriosclerose, apresentada principalmente em seu livro *The Body Multiple: ontology in medical practice* (2002), também se configura como uma inspiração teórica e descritiva para a minha pesquisa. Em *The Body Multiple*, Mol propõe compreender o modo através do qual a medicina ocidental, mais especificamente aquela levada a cabo em um hospital universitário da Holanda, “performa” uma condição conhecida como arteriosclerose. A autora pretende ir além dos modos como as ciências sociais têm estudado as doenças, ao

refletir etnograficamente sobre as práticas de performatização do corpo múltiplo em toda a sua “carnalidade” (p. ix), conforme argumenta.

Mol afirma que as ciências sociais, desde que tomaram a “doença” como um evento passível de ser estudado na disciplina, abordaram-na a partir de seus significados para os pacientes (*illness*) ou para os médicos. Assim, os estudos sociais sobre a doença, na grande maioria das vezes, são focados nas diferentes perspectivas sobre uma doença, seja a dos médicos (e suas diferentes especialidades) seja a dos pacientes. Desse modo, o objeto por si só, a doença, permaneceu analiticamente intacto, enquanto os pontos de vista sobre ele se multiplicaram. Crítica a essas abordagens, Mol propõe-se a tomar a doença como um objeto, através de um exercício de “filosofia empírica” (p. 4) que mapeia o modo como os objetos passam a existir (e a desaparecer) a partir de práticas específicas. Para tanto, a autora propõe o termo “*enact*” como alternativa para (re)pensar a produção ontológica das doenças pela medicina, para além das propostas representacionistas. O termo proposto, “*enact*”, pode ser traduzido por “performar”, mas é, ao mesmo tempo, conforme ela argumenta, diferente do modo como a palavra *performance* e também “performatividade” foi utilizada na tradição das ciências sociais. Trata-se de uma versão não-antropocêntrica do termo “performar” que visa a abordar a performatização de humanos e objetos relacionalmente na prática. Assim, Mol rompe com as perspectivas representacionistas acerca do corpo que, de modo geral, compreendem-no como uma entidade natural e monolítica que pode ser acessada através de distintos entendimentos sociais. O que está em questão para Mol é como o corpo, e mais especificamente as doenças, são performadas pela medicina ocidental. Conforme ela mesma explicita, trata-se de uma tentativa de teorizar acerca das “políticas ontológicas da medicina” (p. viii).

Portanto, a autora investiga a forma pela qual a arteriosclerose é produzida em seus termos ontológicos. Essa produção é múltipla e, por sua vez, envolve uma série de práticas, humanos, artefatos, discursos e instrumentos que é mapeada etnograficamente pela autora a partir uma série de locais dentro de um mesmo hospital. Contudo, a abordagem de Mol, não trata apenas de uma “história” e de uma “teoria” (p. 46) sobre o corpo, mas considera as materialidades e práticas relacionadas aos corpos como rastros para se pensar sobre a sua produção. Assim, na área da patologia, a arteriosclerose, por exemplo, é performada como um “espessamento na íntima”, através de um microscópio. Na radiologia, diferentemente, é performada, por uma técnica conhecida como angiografia, em termos de circulação sanguínea. Nesse sentido, sob o microscópio, no departamento de patologia, há uma arteriosclerose distinta daquela vista na clínica, uma vez que ela é performada, de modo específico, pelos

aparatos e pelas pessoas envolvidas em cada um desses locais. Por isso, de acordo com Mol, o etnógrafo não pode esquecer de instrumentos tais como o microscópio, pois é justamente o seu uso que faz uma “doença” passível de ser investigada através da etnografia: “a doença sobre a qual os etnógrafos falam nunca está sozinha”<sup>22</sup> (p. 31, tradução minha).

Em um capítulo de livro publicado em 2012, intitulado “Intersexualidade, intersexualidades: notas sobre alguns desafios teóricos, metodológicos e políticos contemporâneos”, a antropóloga Paula Sandrine Machado, a partir do conceito de “corpo múltiplo”, propõe pensar a intersexualidade como “múltipla”, sinalizando para a importância de estudos atentos às práticas que produzem as intersexualidades em diferentes níveis. Assim, no caso de minha pesquisa, abordo a hiperplasia adrenal congênita não isoladamente, mas na prática, junto dos objetos e dos outros atores que a performam. A HAC, conforme aponta Mol (2008, p. 117) a respeito da arteriosclerose, opera a partir de um mecanismo coordenativo que funciona conjuntamente e a partir de vários locais e distribuições. Dessa maneira, embora a arteriosclerose, ou a HAC, nesse caso, seja distribuída em diferentes locais – conforme mostro no capítulo seguinte - há um mecanismo coordenativo capaz de coordenar todas as realidades aparentemente fragmentadas para que seu diagnóstico opere com sucesso. As fronteiras, portanto, entre um corpo “normal” e um corpo *intersex* são performativamente produzidas a partir dessas práticas. Com isso, não estou afirmando que não há diferenças entre corpos identificados medicamente como *intersex* e os demais corpos, mas justamente que pretendo pensar sobre como é produzida essa diferença. Portanto, reconheço a existência de “gradientes de durabilidade” (LAW e MOL, 1993) que se traduzem no fato, no presente caso, em diferenças produzidas relacionalmente. Assim, ser “diagnosticado” com HAC produz, de fato, diferenças, mas estas são sempre localizadas e relacionais, e não dizem respeito a uma anterioridade do corpo em si.

Nesse sentido, em um artigo recente, escrito em 2014 junto à Sebastian Abrahamsson e Filippo Bertoni, Annemarie Mol, indo além da proposta desenvolvida no *The Body Multiple*, argumenta que matéria não age sozinha, mas atua apenas relacionalmente com os outros elementos em uma cadeia de relações complexas e imprevisíveis. Nesse artigo, os autores utilizam o caso do ômega- 3, para refletir sobre o modo as matérias podem atuar. Assim, ao considerar seriamente a agência dessa substância, os autores tratam da questão de como abordar as materialidades para além de relações simplistas e causais. Portanto, para esses autores, sob a pena de se tomar a agência das materialidades de modo generalista e não-localizado, é

---

<sup>22</sup> No original: “The disease that ethnographers talk about is never alone” (MOL, 2002, p. 31).

necessário enfatizar que a atuação da matéria é sempre contextual e opera a partir de diferentes modos. No caso do ômega-3, os autores argumentam que, diferentemente do modo como foi analisado por uma abordagem materialista generalista e despolitizada, “ômega-3 não se trata de uma matéria por si só, mas uma matéria em contexto. Engajada em muitas relações” (2014, p. 5, tradução minha)<sup>23</sup>.

Ao criticarem algumas abordagens que se dizem materialistas, mas acabam por não conseguir abordar a matéria ela mesma, os autores argumentam que é necessário mover-se para além da dicotomia agência/causalidade e explorar os modos distintos de atuar da matéria como “dispor, responder, cuidar, mover, e comer” (2014, p. 6)<sup>24</sup>. Portanto, no caso de minha pesquisa, afirmar que uma substância conhecida como 17 hidroxiprogesterona existe por si só é toma-la simplificada como uma matéria inerte. Portanto, pretendo pensar como essa substância é relacionalmente materializada a partir de práticas distintas que operam no contexto da triagem neonatal. Considerando os apontamentos dos autores, assumo que pensar as materialidades que performam o corpo inter-sexuado multiplamente trata-se de um exercício que vai além de pensar as materialidades, mas visa a pensá-las relacionalmente a partir de seus diferentes modos de atuação.

#### **4.6 As práticas de performatização do corpo (inter)sexuado pela tecnociência: uma abordagem pós-humanista dos corpos (inter)sexuados**

Nesta seção, após abordar as propostas de Mol e Fleck, trago a obra de Donna Haraway e Karen Barad, cujas propostas considero centrais para esta dissertação. Karen Barad, ao propor uma abordagem pós-humanista, afirma que esta implica reconhecer que os não-humanos operam um importante papel na performatização dos corpos, cuja produção não é mais vista como um empreendimento apenas humano, ou ainda - seguindo as propostas pós-estruturalistas – apenas como efeito iterativo da linguagem. Tratar das inter-sexualidades, a partir de uma abordagem pós-humanista significa igualmente colocar em xeque as fronteiras pré-existentes entre corpos intersexuados e não-intersexuados, bem como entre o humano e o não-humano. O foco da produção das fronteiras implica o reconhecimento de que as práticas semióticas e materiais são as produtoras ontológicas das realidades e, portanto, dos projetos de fronteira.

---

<sup>23</sup> No original: “omega-3 is not matter *itself* all by itself, but rather matter *in context*. It is engaged in many relations (2014, p. 5)”.

<sup>24</sup> No original: “affording, responding, caring, tinkering, and eating” (2014, p. 6).

A obra da bióloga e historiadora da ciência Donna Haraway é uma referência central para a problematização das categorias binárias que sustentam as práticas científicas de produção de mundo no ocidente. Em *Saberes Localizados*, Haraway ao tratar da questão da objetividade, argumenta que os estudos feministas sobre a ciência e a tecnologia, na maior parte dos casos, têm realizado a crítica à objetividade a partir do construtivismo social. Cabe ressaltar que, o construtivismo social marca, como propulsor crítico, não apenas os estudos feministas, mas também os ESCT, e as ciências sociais e humanas, de um modo geral. Entretanto, no que diz respeito mais especificamente à ciência, a crítica dos construtivistas sociais acusa a ciência moderna de uma falsa objetividade; de uma ilusão epistemológica que não reconheceria que o conhecimento é gerado a partir de pontos de vista e interesses específicos. Chega-se, assim, à questão do ponto de vista.

A ciência moderna, ancorada na metáfora da visão, propõe-se como um instrumento neutro de chegada à natureza. Assim, a crítica social constitui-se como um ataque justo ao pretenso positivismo da ciência masculinista, ao poder finalmente demonstrar o caráter “corporificado” do conhecimento científico. Entretanto, seus recursos retóricos findam no argumento de construção social do mundo. Dessa maneira, o conhecimento científico passa a ser visto a partir da pluralidade de perspectivas sobre uma única realidade. A proposição de Haraway, vai além do construcionismo, ao insistir que precisamos engajar-nos com uma discussão sobre objetividade que compreenda o objeto como um agente. A metáfora cientificista da visão, como desveladora de uma natureza é, segundo ela, colocada à prova pelas próprias ciências naturais e pelos artefatos por ela criados, conforme argumenta:

Os "olhos" disponíveis nas ciências tecnológicas modernas acabam com qualquer idéia da visão como passiva; esses artificios protéticos nos mostram que todos os olhos, incluídos os nossos olhos orgânicos, são sistemas de percepção ativos, construindo traduções e modos específicos de ver, isto é, modos de vida (p.21-22).

A autora insiste que um projeto de objetividade feminista prevê a compreensão de como funcionam esses sistemas visuais. Os objetos, tanto pela ciência positivista como pelos construtivistas sociais, são vistos como entidades passivas que servem como recursos aos projetos humanos. Na versão da ciência positivista, a natureza, e portanto o corpo, são descritos como *locus* que contém verdades que podem ser desveladas pelos aparatos tecnocientíficos. A versão do construtivismo social mantém a mesma compreensão sobre a matéria, vista como recurso passivo subjugado às inscrições sociais, como a “matéria-prima da cultura” (p. 36). Portanto, nenhuma dessas propostas considera os objetos como atores por si só, isto é, como produtores de “interferências” no mundo. Nesse contexto, como foi descrito anteriormente, o



sexo, mesmo em grande parte das narrativas feministas, é reduzido apenas à “matéria do ato de gênero” (p. 36). Esta é uma crítica também à teoria da performatividade de Judith Butler, a qual é frequentemente acusada de desconsiderar a materialidade do sexo, em prol de uma versão antropocêntrica da produção do corpo sexuado.

Valho-me, nesta dissertação, do conceito de “práticas materiais-semióticas” utilizado por essas autoras. A ideia de pensar o corpo como “nodos materiais-semióticos” foi proposta por Donna Haraway (1991, p. 345), com o intuito de romper com as velhas dicotomias entre natureza e cultura. De acordo com a autora, as fronteiras entre o orgânico e o inorgânico são produzidas e materializadas nas interações sociais, a partir de “projetos de fronteira” (p. 345), empreendidos pela tecnociência. A autora utiliza o termo “naturezasculturas” para visibilizar a impossibilidade de inscrição do mundo nas dicotomias cartesianas. Portanto, não se tratam de entidades prévias à produção, mas de corpos que emergem de práticas biomédicas, sociais e de outros tipos de *tecnologias de visualização* (p. 346). Haraway convida a compreender as tecnologias protéticas de visualização, pois segundo ela:

É nos meandros dessas tecnologias de visualização nas quais estamos embutidos que encontraremos metáforas e maneiras de entendimento dos e de intervenção nos padrões de objetificação no mundo, isto é, os padrões de realidade pelos quais devemos ser responsáveis. Nessas metáforas, encontramos modos de apreciar simultaneamente ambos, o aspecto concreto, "real" e o aspecto de semiose e produção no que chamamos conhecimento científico (p. 30).

Assim, é através da proposta de estudar as “*tecnologias de visualização*” que pretendo compreender a produção do corpo sexuado, bem como as fronteiras entre um corpo que é considerado dimórfico e outro que é considerado intersexuado. Nesse sentido, sigo como pista a descrição de corpo proposta por Donna Haraway:

(...) Os corpos como objetos de conhecimento são nódulos gerativos material semióticos. Suas fronteiras se materializam na interação social. **Fronteiras são desenhadas através de práticas de mapeamento;** "objetos" não pré-existem enquanto tais. Objetos são projetos de fronteiras. Mas fronteiras oscilam desde dentro; fronteiras são muito enganosas. O que as fronteiras contêm provisoriamente permanece gerativo, produtor de significados e de corpos. Assentar (atentar para) fronteiras é uma prática muito arriscada. Os vários corpos biológicos em competição emergem na interseção da pesquisa e dos textos biológicos, das práticas médicas e outras práticas de negócios, e da tecnologia - como as tecnologias de visualização convocadas como metáforas neste texto. (p. 41, grifo meu).

Nessa descrição, Haraway deixa explícita a impossibilidade de inscrição dos corpos em uma categoria de natureza, uma vez que “como objetos de conhecimento” (p.41) de práticas médicas e tecnológicas têm as suas fronteiras perfomadas nas práticas. Tratam-se de fronteiras estáveis e, portanto, provisórias que são produzidas pelas “*tecnologias de visualização*”. Assim

como Donna Haraway, Karen Barad propõe um conceito de corpo que é, ao mesmo tempo, material e semiótico. Em seu livro, *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning* de 2007, Barad, formada em física, cruza fronteiras disciplinares ao produzir um debate provocativo entre a física e a teoria social que produz engajamentos com a ciência, e aborda a potência das materialidades. Uma das principais proposições da autora nesta obra é certamente o conceito de “intra-ação” que argumenta a favor de uma inseparabilidade da natureza e da cultura. Este, opondo-se ao conceito de “interação”, próprio de uma metafísica cartesiana, denota um pressuposto de não-separabilidade dos corpos. Sendo assim, assume-se que os corpos são “intra-ativamente” produzidos através das práticas específicas.

A autora produz uma versão “pós-humanista” da noção de performatividade (2007, p. 135) que incorpora o material e o discursivo, o social e o científico, o humano e o não-humano, o natural e o cultural. Dessa maneira, através das práticas, é possível vislumbrar as desestabilizações destas dicotomias. Neste quadro, a autora propõe o conceito de “intra-ação” para romper com qualquer status ontológico precedente, uma vez que o conceito pressupõe que a emergência de humanos e objetos é realizada através de práticas específicas. Assim, cada “intra-ação” “importa” nas reconfigurações das realidades, tornando a existência de humanos e não-humanos uma prática ética-política, uma vez que determinados processos de materialização implicam a exclusão de outros.

A crítica de Barad é direcionada inclusive às propostas pós-estruturalistas que, segundo ela, não reformulam a relação entre matéria e significação. Nessas perspectivas, as materialidades seguem reféns do domínio linguístico, como forma de determinar o entendimento do mundo. Sua crítica é direcionada ao representacionalismo, herança das “órbitas humanistas” (2003, p. 134), cujo fruto mais bem conhecido pelos cientistas sociais é o construtivismo social. Para isso, a autora propõe-se a tratar a produção do mundo performativamente, uma vez que pensar em termos de performatividade modifica a relação com a linguagem, na medida em que desafia o poder excessivo que é dado a ela.

As proposições teóricas de Barad advêm de um engajamento com um debate do campo da física. Barad parte da “filosofia-física” de Niels Bohr como um modo de problematizar o representacionalismo. Bohr rejeitou a metafísica atomística, ao propor um modelo de átomo assentado na física quântica que contraria a física newtoniana e, conseqüentemente, o modelo cartesiano de conhecimento. Segundo Barad, a partir dessa proposta de átomo, Bohr rejeita não apenas a “transparência da palavra”, mas também a “transparência da medida”, ao demonstrar

que um “fenômeno” é sempre dependente do “aparato” utilizado para “medí-lo”. Contrariamente, na perspectiva da física newtoniana, o microscópio e o telescópio são artefatos entendidos como espelhos que refletem a realidade, enquanto, para a autora, estes tratam-se de aparatos visuais de produção de “difração”.

Segundo a autora, Bohr, Foucault e Butler teriam feito contribuições importantes na crítica ao representacionalismo. Contudo, tanto no pós-estuturalismo como na física, o desinteresse pela investigação de como as fronteiras são performadas através das práticas acaba resultando na postura antropocêntrica de ambas as vertentes teóricas. Para Barad, Foucault, ao focar na análise da produção dos corpos, estaria deixando de lado os não-humanos e sua agência, nos próprios processos de produção do corpo. Assim como em Foucault, Barad vê o conceito de matéria de Butler como passivo, refém de práticas de discurso e significação que não o abordam como um agente ativo no processo de materialização. Desse modo, a teoria de Butler seria restrita à materialização dos corpos humanos (p. 150), uma vez que agentes que são enfatizados em sua teoria são os humanos. Bohr, por outro lado, ainda que aborde os não-humanos, pressupõe a existência de um observador prévio e descolado do aparato. Por isso, a autora demonstra que o conceito de aparato de Bohr é altamente restrito às máquinas, deixando de considerar outros agentes e práticas que produzem o fenômeno, bem como os erros inerentes aos processos de materialização. Contrariamente, para Barad, um aparato não pode ser definido pela fronteira entre a máquina e o humano, uma vez que esta própria separação é produzida por práticas específicas de performatização de realidades.

Apesar dessas críticas, a autora afirma que não está desconsiderando as teorias de Foucault, Butler e Bohr; ao contrário, aponta que elas são ferramentas essenciais para a elaboração de sua própria teoria. Assim, a autora empreende uma leitura difractiva desses autores e autora, o que significa que os utiliza conjuntamente, tentando superar o que ela considera como as suas fraquezas teóricas. Desse modo, Barad, lendo criticamente os *insights* destes autores, propõe uma visão dinâmica da matéria. Para a autora, diferentemente do que aparece nas teorias de Foucault e Butler, a matéria não é fixa, nem apenas efeito da linguagem, mas trata-se de um fazer “intra-ativo” parte da dinamicidade do mundo:

A matéria não é nem fixa nem dada, nem o mero resultado final de processos diferentes. A matéria é produzida e produtiva, gerada e geradora. A matéria é agentiva, não uma essência fixa ou propriedade das coisas. Materializar é um processo de diferenciar no qual as diferenças que vêm à matéria, importam na produção iterativa de diferentes diferenças. Os padrões em mudança de diferença não são causa pura nem efeito puro; na verdade, são aqueles que produzem, ou melhor, promovem uma

estrutura causal, diferenciando causa e efeito. Os padrões de diferença não mudam meramente no tempo e no espaço; o espaço-tempo é uma performatização da diferença, uma maneira de fazer / marcar o aqui e o agora. (2007, p.137, tradução minha)<sup>25</sup>.

Considero que essa noção de matéria de Barad, principalmente através do conceito de “intra-ação”, consegue avançar no sentido de desfazer a ideia dos corpos como anteriores e separados do restante do mundo. O conceito de “intra-ação”, a meu ver, oferece um novo vocabulário para nos referirmos aos processos de produção do mundo, sem recorrer a fronteiras previamente estabelecidas. De um modo geral, um dos principais efeitos da leitura de Barad é de precaver-se do estabelecimento das fronteiras antes de estudar as práticas. Nesse sentido, no caso desta pesquisa, trata-se de pensar a produção das inter-sexualidades a partir das ações que formulam as próprias fronteiras entre um corpo intersexo e um corpo “normal”.

Outro conceito central para este trabalho é o de “aparato”. Assim como a matéria, para Barad, os aparatos não possuem uma exterioridade fixa, mas são estabilizações contextuais operadas por práticas específicas. Segundo a autora: “em uma abordagem realista agencial, os aparatos são configurações materiais específicas, ou melhor, (re) configurações dinâmicas do mundo através das quais os corpos são materializados intra-ativamente”<sup>26</sup> (p. 169-170, tradução minha). Esse conceito de aparato é inspirado no conceito de Bohr. Contudo, a autora faz uma crítica à proposta de Bohr por ela pressupor a existência de um observador humano externo ao aparato.

Na versão de Barad, o aparato não acaba mais no “humano”, nem possui uma fronteira prévia entre humano e não-humano. Portanto, diferenciando-se de Bohr, Barad argumenta que o tamanho de um aparato não coincide com o final de um equipamento ou instrumento utilizado no laboratório. O conceito de aparato, na abordagem “realista agencial” de Barad pode ser, inclusive, definido como as “condições de possibilidade” para que determinados fenômenos sejam materializados (p. 143). Nesse sentido, cabe ressaltar que, conforme aponta a autora, esses aparatos não funcionam “corretamente” na maior parte do tempo. As “interferências”

---

<sup>25</sup> No original: Matter is neither fixed and given nor the mere end result of different processes. Matter is produced and productive, generated and generative. Matter is agential, not a fixed essence or property of things. Mattering is differentiating, and which differences come to matter, matter in the iterative production of different differences. Changing patterns of difference are neither pure cause nor pure effect; indeed, they are that which effects, or rather enacts, a causal structure, differentiating cause and effect. Difference patterns do not merely change in time and space; spacetime is an enactment of differentness, a way of making/marking here and now (BARAD, 2007, p. 137)

<sup>26</sup> No original: “In an agential realist account, apparatuses are specific material configurations, or rather, dynamic (re) configurings of the world through which bodies are intra-actively materialized (BARAD, 2003, p. 169-170).

produzidas por essas ditas falhas são incorporadas por Barad como parte essencial do aparato e da produção de um fenômeno, uma vez que é através destes “erros” que geralmente os aparatos são percebidos.

Há, no conceito de aparato, uma reformulação da própria ideia de “medida”, a qual é vista pela ciência moderna como uma possibilidade objetiva, isto é, sem interferências. Assim, o ato de “medir” os fenômenos do mundo é definido, através desse conceito, como uma operação produtora de “diferença” por si só. Na teoria de Barad, o “fenômeno” é a própria inseparabilidade ontológica “intra-ativamente” performada pelo aparato. Sendo assim, “qualquer medida de posição usando este aparato não pode ser atribuída a algum objeto abstrato, independentemente existente, mas sim a uma propriedade do fenômeno - a inseparabilidade do objeto e das agências de medição”<sup>27</sup> (p. 139, tradução minha). Um fenômeno, nesse sentido, é definido por ela do seguinte modo:

Os fenômenos não são o mero resultado de exercícios de laboratório desenvolvidos por seres humanos; Ao invés disso, os fenômenos são padrões diferenciais de matéria ("padrões de difração") produzidos através de intra-ações agenciais complexas de múltiplas práticas material-discursivas ou aparelhos de produção corporal, onde os aparelhos não são meros instrumentos de observação, mas práticas desenhadoras de fronteiras – específicas (re)configurações materiais do mundo – que tornam-se matéria. Essas intra-ações casuais não precisam envolver seres humanos.<sup>28</sup> (p. 140, tradução minha).

Desse modo, dada a natureza indeterminada da própria natureza, intra-ativamente performada e aberta a constantes (re)figurações, como fica a questão da objetividade? Para Barad, é justamente o reconhecimento da indeterminação dos fenômenos e da inseparabilidade destes de seus aparatos de medida que garante a possibilidade de pensar um conceito de objetividade. Não um que pressuponha a separação das entidades, mas um conceito forte que

---

<sup>27</sup> “No original: And furthermore, any measurement of position using this apparatus cannot be attributed to some abstract, independently existing object but rather is a property of the *phenomenon* – the inseparability of the object and the measuring agencies.” (BARAD, 2003, p. 139).

<sup>28</sup> No original: “In my further elaboration, of this agential realist ontology, I argue that phenomena are not the mere result of laboratory exercises engineered by humans subjects; rather, *phenomena are differential patterns of mattering* (“diffraction patterns”) produced through complex agential intra-actions of multiple material- discursive practices or apparatuses of bodily production, where *apparatuses are not mere observing instruments but boundary-drawing practices – specific material (re) configurings of the world – which come to matter*. This casual intra-actions need not involve humans.” (p. 140).

reconheça a existência de “corte agencial” (p. 140) que performa uma relação de causalidade contextual.

De um modo geral, considero que as propostas de Donna Haraway e Karen Barad, a partir de campos de estudo distintos, são potentes para (re)pensar o corpo inter-sexuado a partir de uma proposta pós-humanista. Primeiro, porque ambas as teorias argumentam em prol de uma produção do corpo, rompendo com qualquer status ontológico prévio. Ao estender esse argumento ao corpo sexuado, rompe-se com a própria ideia de uma existência prévia de um corpo feminino, masculino ou intersexuado. A produção do corpo é, para essas autoras, ao mesmo tempo material e discursiva, uma vez que elas consideram que essa divisão é ela mesma um projeto ocidental de fronteira. Assim, um corpo inter-sexuado não pode ser pensado separadamente de seus aparatos de produção corporal.

Nesse mesmo sentido, ser classificado, através de um aparato, como um corpo intersexual significa operar uma relação ontológica com um corpo classificado como dimorfo. Isso ocorre porque a existência de um corpo sexuado, dentro dos padrões do dimorfismo sexual, depende da existência dos corpos vistos como fora da norma. Sendo assim, abre-se possibilidades de pensar a produção dos corpos inter-sexuados a partir de aparatos tecnocientíficos, e que ocorre através de práticas localizadas e sempre instáveis. Assim, pensar o corpo inter-sexuado a partir de práticas permite também mapear os borramentos e contingencialidades que estão em jogo em suas produções.

#### **4.8 Performando intersexualidades múltiplas**

O capítulo objetivou apontar pistas teóricas e metodológicas para se (re)pensar as intersexualidades a partir das abordagens neo-materialistas. Ao descrever brevemente o modo como a tradição de trabalhos sobre as intersexualidades no âmbito das ciências sociais e humanas tem abordado o tema, tratei de demonstrar algumas lacunas deixadas por estes estudos ao não considerar os processos de produção das materialidades em seu caráter relacional. Por muito tempo, as materialidades foram relegadas às ciências biomédicas e vistas como um campo invariável. Nos últimos anos, conforme argumento, foram desenvolvidas, no contexto de uma resposta teórica às dicotomias ocidentais, proposições teóricas que almejam retomar o corpo e suas substâncias como tema de pesquisa e reflexão nas ciências sociais.

Assim, estabeleci uma breve revisão teórica, articulada ao meu objeto de pesquisa, de textos que considero importantes para se (re)figurar o modo como não só as intersexualidades

são abordadas, mas como o corpo biológico é visto teoricamente. Os *insights* das obras de Donna Haraway, Ludwik Fleck, Karen Barad e Annemarie Mol, pensados difractivamente, são essenciais para desconstruir os modos representacionistas que informam o modo de produção científico ocidental. Além disso, cabe destacar que a etnografia feita por Mol sobre a arteriosclerose, bem como o estudo de Fleck sobre a sífilis, contribuíram imensamente como exemplos de como compreender objetos, antes tidos como da alçada biomédica, a partir de uma abordagem neo-materialista – ainda que estes dois autores não se denominem assim. Para seguir, gostaria apenas de expor algumas das pistas que estas leituras provocaram no modo como abordo nos capítulos seguintes o meu objeto de pesquisa, a triagem neonatal para a HAC, bem como os deslocamentos que elas podem produzir para uma compreensão diferente e não-patologizada do corpo inter - sexuado.

Início este exercício com Fleck. Arrisco dizer que sua teoria acerca da produção do conhecimento científico, ao estabelecer uma crítica ao representacionismo e atentar à produção de “categorias nosológicas”, sempre instáveis, a partir de aparatos específicos, tal como a “Reação de Wasserman”, produz novos engajamentos com as materialidades. Nesse sentido, aposto na categoria de “estilo de pensamento”, adjetivando-a como cissexista e heteronormativa, para tratar da gênese das práticas tecnocientíficas que performam “intra-ativamente”, no “plano mental e objetivo”, modos de materialização coadunados com as pressuposições modernas acerca corpo sexuado (linearidade, autocontenção e fixidez).

Annemarie Mol, por outro lado, ao elaborar a ideia de “corpo múltiplo” fornece um conceito extremamente útil para pensar sobre as distintas materializações do corpo sexuado, “performadas” “intra-ativamente” a partir de objetos e locais específicos, bem como os mecanismos coordenativos que operam a coordenação destas distintas materializações em uma versão estabilizada do corpo. Assim, argumento em favor de se (re)pensar as intersexualidades como múltiplas, cuja existência é ontologicamente produzida a partir de locais e práticas específicas. Esse argumento, junto ao conceito de “estilo de pensamento” cissexista e heteronormativo, permite desdobrar os diferentes corpos sexuais performados nas práticas e coordenados de modo a produzir as relações de linearidade, autocontenção e fixidez, pressupostas neste estilo de pensamento. A partir de Haraway, e principalmente de Barad, contudo, é possível afirmar que a obra de Mol e de Fleck não focaliza tão atentamente na questão da produção de fronteiras entre humanos e não-humanos, tratando, em algumas situações, estas categorias como pré-existentes.

Todavia, a obra de Donna Haraway, ao propor-se, principalmente através do conceito de “práticas materiais-semióticas”, ao analisar os “projetos” de produção das fronteiras entre humano e não-humano, natureza e cultura, sujeito e objeto, oferece soluções no que tange às lacunas de Fleck e Mol. Karen Barad, por outro lado, através da noção de fenômeno e aparato como (co) produções “intra-ativamente” performadas, desenvolve ferramentas interessantes para tratar das materialidades como potências agentivas e abertas a (re) configurações, também sem estabelecer uma divisão prévia entre humanos e não-humanos. Assim, considero que todas estas obras, lidas difractivamente, permitem pensar os “projetos de fronteiras” operados a partir de práticas “materiais-semióticas” de performatização das inter-sexualidades múltiplas, através de aparatos que “intra-agem” dentro de um “estilo de pensamento” cissexista e heteronormativo, que tem como pressupostos metafísicos a linearidade, a autocontenção e a fixidez dos corpos sexuados.

Assim, nos capítulos seguintes, após a revisão teórico-conceitual que desenvolvi nesse primeiro capítulo do meu trabalho, adentro às práticas de materialização da HAC pelo aparato de triagem neonatal. Nessa descrição, em que desdobro os mediadores que operam a materialização desse “fenômeno”, tento produzir uma narrativa que materialize os conceitos e pressuposições teóricas que apresentei neste capítulo sem que elas sejam constantemente mobilizadas no texto, ou utilizadas como uma “metaexplicação” dos dados etnográficos. Nesse sentido, inspirada pelo estilo narrativo de Mol em sua obra “*The Body Multiple*” e de John Law em “*After Method*”, o presente capítulo opera como uma espécie de guia para leitura dos demais capítulos. Ao mesmo tempo, as descrições contidas nos capítulos seguintes guiam a leitura desse primeiro capítulo teórico, na medida em que materializam, de diferentes modos, as proposições desdobradas aqui.

## II

As definições de sexo, fornecidas pela biomedicina, modificam-se ao longo do tempo. No que se refere às narrativas biomédicas atuais sobre o sexo biológico<sup>29</sup>, argumento que essas estão assentadas em três pressupostos centrais: 1) **linearidade** 2) **fixidez** 3) **autocontenção**. O primeiro diz, à grosso modo, respeito à pressuposição de que o sexo biológico opera uma

---

<sup>29</sup> Sobre as atuais definições biomédicas acerca da diferenciação sexual em seus distintos níveis, ver: KRAUS, Cintia. La bicategorisation par sexe à la “épreuve de la science”: Les cas des recherches en biologie sur la détermination du sexe chez les humains, p. 187- 213 IN: **L’invention du naturel: Les sciences et la fabrication du féminin et du masculin**. França: Editions des archives contemporaines, 2000.



**relação de linearidade** entre os distintos níveis de inscrição (presença ou ausência do gene SRY no cromossomo Y, sexo cromossômico, sexo gonadal, e estético). Segundo essas definições, o sexo masculino, por exemplo, é entendido como sendo aquele presente em um corpo possuidor do gene SRY, de cromossomo XY, de testículos e de um pênis. O sexo feminino, por outro lado, é identificado à ausência do gene SRY (sexo *default*), à presença de um par de cromossomos X, de útero, ovários e de uma vagina.

A linearidade, nesse caso, é pressuposto para a normalidade, pelo menos em teoria, uma vez que a dissonância entre algum desses “níveis” pode ser descrita como determinante de uma condição de intersexualidade, por exemplo. Na prática, contudo, sabe-se que os corpos não necessariamente respondem a essa demanda de linearidade preconizada pelos conhecimentos biomédicos. Assim como a linearidade, os pressupostos da autocontenção e da fixidez operam no que tange às práticas materiais e discursivas biomédicas de produção do sexo. O pressuposto de **autocontenção** assume a existência de corpos autônomos e fechados, com limites bem estabelecidos que não “intra-agem”<sup>30</sup> com outras substâncias de outros corpos, do meio ambiente, e nem com outros artefatos. A **fixidez**, que se relaciona automaticamente ao pressuposto da autocontenção do sexo, pressupõe que um corpo, uma vez passado pelo processo de sexuação, não se modifica.

Deste modo, assumo que esses pressupostos, herdados do modo de pensamento ocidental, estão contidos em uma narrativa mais geral sobre o corpo biológico, operando como horizonte normativo das práticas discursivas e materiais da biomedicina no que tange à produção do sexo. Levando a sério essa argumentação, tentei desconstruir estes pressupostos ao longo do meu trabalho de pesquisa, buscando atentar para as práticas de performatização do corpo inter-sexuado, que têm as suas fronteiras produzidas, nesse caso, através do aparato de triagem neonatal. Levar a sério o argumento de que a produção de ontologias é localizada, conforme apontam as autoras e autores que aciono neste trabalho, significa, de fato, considerar as práticas localizadas e múltiplas de produção do sexo, partindo do pressuposto de que ele é um “fenômeno”, nos termos de Barad, “material” e, ao mesmo tempo, “semiótico”.

Portanto, como um “fenômeno” material e semiótico, o sexo não pode mais ser pensado como separado dos “aparatos” que pretendem desvê-lo. Para mim, essa é uma lição valiosa

---

<sup>30</sup> O conceito de “intra-ação”, desenvolvido pela autora Karen Barad (2007), trata-se de uma proposta teórica para repensar o processo de materialização das realidades como sendo operado por processos abertos e contínuos cujas fronteiras são formuladas apenas contingencialmente através das práticas – em oposição à ideia de “interação” que pressupõe a relacionalidade de entidades separadas e fechadas. No capítulo seguinte, desenvolvo o conceito de Barad mais detalhadamente.

que modifica o modo como as pesquisas em ciências humanas e sociais abordam o corpo, e mais especificamente as inter-sexualidades, em suas agendas de pesquisa. Um dos grandes deslocamentos dessas propostas diz respeito ao movimento de (re)pensar o corpo como um “fenômeno” impossível de ser inscrito no registro da dicotomia natureza/cultura. Além disto, esse tipo de descrição, quando bem sucedida, contribui para a despatologização dos corpos *intersex* na medida em que coloca à prova os argumentos biomédicos sobre o corpo – linearidade, fixidez e autocontenção - que determinam que os sujeitos que escapem a esta lógica corporal binária sejam alvo de intervenções mutiladoras. Por isso, tratar da produção material dos corpos abre campo para se pensar sobre novos modos de produção ética e política dos corpos inter-sexuados para além de um modo patologizante.

### **3. RASTREANDO CORPOS, PERFORMANDO (INTER)SEXUALIDADES: o aparato de triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita**

A triagem neonatal no Brasil é institucionalizada pelo Estado através do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PTNT) desde o ano de 2001. Trata-se de de um procedimento obrigatório realizado em todos os nascidos vivos sem a exigência de um “consentimento informado” dos responsáveis pelo neonato<sup>31</sup>. No contexto brasileiro, o procedimento, conhecido e divulgado publicamente como “Teste do Pezinho”, é realizado gratuitamente pelo sistema público de saúde, mas pode também ser subsidiado pelo próprio indivíduo ou ainda por planos de saúde privados. Em uma pesquisa realizada anteriormente (FREITAS, 2014), descrevi um pouco do modelo da triagem neonatal oferecido pelo sistema de saúde pública no Brasil. Nessa pesquisa, explico que o PTNT, em seu modelo estatal gratuito, foi criado no país através da Portaria GM/MS n.º 822 do dia 6 de junho de 2001. Portanto, até a criação do PTNT, o governo custeava apenas parte dos procedimentos de triagem, ficando o restante a cargo de iniciativas privadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002, p. 13). Com a criação do PTNT, além dos subsídios governamentais, houve a expansão do número de condições triadas por este aparato.

Atualmente, o Programa Nacional de Triagem Neonatal possui IV fases de habilitação correspondentes ao número de condições triadas. Na primeira fase, é oferecida apenas a triagem para a “fenilcetonúria” e para o “hipotireoidismo”; a segunda incluiu a detecção de “anemia falciforme” e de outras ‘hemoglobinopatias’; a terceira inseriu no programa a “fibrose cística”; e a última fase, a IV é aquela que prevê o diagnóstico de “hiperplasia adrenal congênita” e de “deficiência de biotidinaze”. No que se refere ao estado do Rio Grande do Sul, foi apenas em novembro de 2013, através da Resolução Nº 591/13 – CIB/RS, da Área Técnica da Saúde da Criança e do Adolescente da Secretaria Estadual de Saúde, e do Serviço de Referência Estadual em Triagem Neonatal (SRTN), que foi decretada a passagem à fase IV do programa (FREITAS, 2014).

O procedimento de triagem, iniciou-se no país a partir de iniciativas privadas, mais especificamente na APAE de São Paulo (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), no ano de 1976, na qual se realizava, em um primeiro momento, o diagnóstico de fenilcetonúria.

---

<sup>31</sup> No contexto norte-americano, o caso é o mesmo, com exceção do distrito de Columbia, e dos estados de Maryland e Wyoming, que exigem o consentimento informado para a realização da triagem, conforme aponta Timmermans e Buchbinder (2013, p. 7).

A partir do ano de 1980, passou-se a realizar a detecção precoce do hipotireoidismo congênito. Entretanto, foi apenas em 1992, a partir de normativas e subsídios governamentais, que o teste para o diagnóstico de fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito passou a ser obrigatório em todos os recém-nascidos vivos (Portaria GM/MS n.º 22, de 15 de janeiro de 1992). Ainda neste contexto, apesar desta normativa governamental, a triagem ainda era promovida sobretudo por iniciativas particulares em poucos lugares do Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002, p. 11 *apud* FREITAS, 2014). Foi também durante esse período que a empresa em que realizei a minha pesquisa etnográfica entrou no cenário nacional da triagem neonatal.

No contexto de saúde privado brasileiro, a situação da triagem neonatal é bastante distinta da que opera no sistema público, tanto no que tange à quantidade de condições rastreadas, quanto ao restante do funcionamento. A triagem neonatal privada, além de disponibilizar um número muito maior de condições passíveis de serem triadas do que o sistema público, promete a entrega de resultados em um período de tempo muito mais curto. Nesse sentido, a triagem neonatal privada ocupa um lugar híbrido no que se refere à discussão da autora Annemarie Mol (2007), sobre o modelo em que “o doente-procura-ajuda”, e aquele em que o “Estado assume o controle da população”. De um lado, a aplicação da triagem neonatal, pode ser caracterizada, ao mesmo tempo, como um uma técnica diagnóstica mandatária, tendo em vista que o seu uso é considerado pelo Estado como obrigatório em todos os nascidos vivos. E por outro lado, em seu modelo privado - onde há um número maior de condições oferecidas para serem rastreadas -, como um modelo similar ao do “doente-que-procura-ajuda”, atualizado no contexto da triagem neonatal privada, muitas vezes, como o “cliente-que-procura prevenção”<sup>32</sup>.

Desse modo, a triagem neonatal enquadra-se nesse modelo de saúde em que o Estado impõe um programa de prevenção de doenças precocemente, mas também, no contexto privado que disponibiliza de um painel maior de condições triadas, como uma busca por mapear a saúde do bebê em busca de eventuais condições. De modo geral, os procedimentos de triagem neonatal têm como justificativa o diagnóstico precoce e, portanto, a prevenção de alguns “danos” causados pelas condições triadas. Entretanto, determinadas manifestações clínicas podem aparecer somente em semanas, meses, anos após o nascimento, ou, em alguns casos, nunca manifestarem-se. Por outro lado, algumas das condições triadas, a exemplo de uma

---

<sup>32</sup> Posteriormente, nas seções seguintes, quando descrevo a empresa de triagem em que realizei a minha etnografia, os diferenciais entre a testagem pública e privada são descritos mais detalhadamente.

condição conhecida como “fibrose cística”<sup>33</sup>, podem, por outro lado, não possuir possibilidades de cura.

Até a década de 60, tais procedimentos diagnósticos, hoje conhecidos como triagem neonatal, não existiam. Foi a partir da possibilidade do diagnóstico da “fenilcetonúria”<sup>34</sup>, desenvolvida pelo biólogo Robert Guthrie, que os programas de triagem foram instituídos e, conseqüentemente, espalhados para outros países, através de determinações da Organização Mundial da Saúde (OMS). A origem da triagem neonatal, a quase totalidade de vezes em que foi descrita durante a minha pesquisa documental ou de campo, é atribuída a esse pesquisador norte-americano, Robert Guthrie. No laboratório em que realizei a pesquisa, em um dos materiais de divulgação que me foi disponibilizado pela técnica de coleta, o qual geralmente fica disposto no primeiro andar, na sala de recepção da coleta, a triagem neonatal é descrita como um “simples” exame de laboratório, mas que, apesar de sua aparente banalidade, poderia impedir “lesões irreversíveis” causadas pelas “doenças” triadas, antes da manifestação dos sintomas. Também em outro panfleto divulgativo disposto na recepção da clínica, a triagem neonatal oferecida é descrita como um instrumento de “cuidado” que os pais deveriam propiciar aos recém-nascidos, como uma extensão de seu “amor incondicional”, visibilizando o apelo afetivo que esse tipo de teste carrega nesse contexto divulgativo.

Assim, a partir desse material divulgativo, o aparato de triagem neonatal é descrito, e, portanto, performado (MOL, 2007) como uma ferramenta essencial de “cuidado” em relação aos bebês por conta de seu caráter preditivo de possíveis patologias graves, na medida em que há um destaque para os benefícios e os riscos de não realiza-la. A socióloga norte-americana Rachel Grob (2011), argumenta que, quase sem debate público, a triagem foi aceita, constituindo-se como a forma de diagnóstico genético mais popular nos EUA. Em princípio, as decisões sobre quais novas condições deveriam ser incluídas ficavam no debate em âmbito estadual. Contudo, desde 1968, junto a OMS, figuraram outros agentes como a Academia Nacional de Ciências, o Instituto de Medicina e a Academia Americana de Pediatria no processo de normatização da triagem neonatal. Também nesse período, os critérios de Grunner Jungner e James Wilson<sup>35</sup>, publicados em 1968 pela OMS, constituíram-se como base para as

---

<sup>33</sup> A fibrose cística é descrita como uma doença que pode afetar os pulmões e o pâncreas. Mesmo com tratamento médico precoce, geralmente o tempo de vida de seus “portadores” seria curto. Ver: [http://www.nupad.medicina.ufmg.br/?page\\_id=1885](http://www.nupad.medicina.ufmg.br/?page_id=1885). Acesso em: 27/11/2016.

<sup>34</sup> A fenilcetonúria, uma “doença genética” que pode causar “atraso no desenvolvimento neuropsicomotor”, foi a primeira “condição” passível de ser rastreada pela triagem neonatal. Ver: [http://www.nupad.medicina.ufmg.br/?page\\_id=1857](http://www.nupad.medicina.ufmg.br/?page_id=1857). Acesso em: 27/11/2016.

<sup>35</sup> Os critérios foram atualizados cerca de 40 anos depois e atualmente são os seguintes: “1) O programa de rastreio deve responder a uma necessidade reconhecida; 2) Os objetivos do rastreio devem ser definidos no início; 3) Deve

normativas oficiais para inclusão das condições no aparato de triagem neonatal. Desse modo, atualmente, os Estados Unidos e o Canadá são os únicos países industrializados do mundo a não possuírem uma política nacional de triagem neonatal, segundo dados de Timmermans e Buchbinder (2013, p. 34). Nesse caso, cada estado desses países possui uma política local relativa à triagem neonatal.

Em *Testing Baby*, Rachel Grob descreve esse procedimento de triagem neonatal como uma “complexa intervenção social” (2011, p. 4). Nesse livro, a autora busca compreender os impactos dos programas populacionais de triagem neonatal nas famílias dos sujeitos diagnosticados, tendo como pano de fundo discussões sobre identidade e sobre a atuação da genética nos sistemas de saúde da sociedade contemporânea. De acordo com a autora, o rápido aumento dos programas de triagem, bem como das condições passíveis de serem diagnosticadas por essa técnica pode ser justificado pela “inovação tecnológica, oportunidades políticas, rivalidades interestaduais, pressão competitiva de programas estaduais para laboratórios privados” (2011, p. 3), bem como pela pressão política de familiares e grupos de suporte de doenças que argumentam que vidas podem ser salvas através de diagnóstico precoce.

Os antropólogos Stefan Timmermans e Mara Buckbinder, no livro “*Saving Babies? The consequences of newborn genetic screening*”, produto de uma pesquisa etnográfica de três anos em um centro de triagem neonatal do estado da Califórnia nos Estados Unidos, argumentam que a triagem neonatal, assim, descola a doença de uma experiência marcada por dor e sofrimento (2013, p. 22), ao possibilitar um diagnóstico pré-sintomático. A pesquisa, advinda do campo antropologia da saúde, visa mapear as consequências da triagem neonatal nas famílias, uma vez que essa técnica é geradora de efeitos de realidade que interferem na vida dos sujeitos a ela submetidos. Os autores contam casos em que famílias que receberam um resultado falso-positivo ficam por dias, ou até semanas, acreditando que seus filhos são possuidores de alguma doença. Portanto, mesmo sem adentrar na questão de como as ditas condições são performadas tecnocientificamente pela triagem neonatal, os autores deixam explícita a dinâmica de presença e ausência de uma doença que é instaurada pelo aparato de triagem neonatal: “desse modo, a triagem neonatal expandida detecta, protege e cria uma

---

haver uma população alvo definida; 4) Deve existir evidência científica de eficácia do programa de rastreio; 5) O programa deve integrar educação, testes, serviços clínicos e gerenciamento de programas; 6) Deve haver garantia de qualidade, com mecanismos para minimizar os riscos potenciais de rastreio; 7) O programa deve assegurar um consentimento informado, a confidencialidade e o respeito pela autonomia; 8) O programa deve promover a igualdade e o acesso ao rastreio para toda a população-alvo; 9) A avaliação do programa deve ser planejada desde o início; 10) Os benefícios globais da triagem devem compensar os danos. (ANDERMANN *et al*, 2008, tradução minha)”.

doença metabólica” (2013, p. 120, tradução minha)<sup>36</sup>. A história da origem da triagem neonatal foi permeada por controvérsias médicas e políticas, principalmente relativas à fenilcetonúria, a primeira condição triada. Contudo, os inúmeros dissensos que circundam a triagem neonatal, até a atualidade, perdem frequentemente a sua força quando confrontados com o argumento humanitário a favor dos programas de triagem. Afinal, nesse cenário, os grupos de pacientes portadores de doenças triadas, e seus familiares, são atores bastante persuasivos no que concerne à institucionalização dos programas de triagem.

O chefe do laboratório em que realizei a pesquisa, me relatou minuciosamente o modo como a empresa começou a “aparecer no cenário nacional”. Entre os anos de 1989 e 1990, o laboratório foi o pioneiro no Brasil a introduzir a triagem neonatal para “TSH”, uma das substâncias dosadas para triagem do “hipotireoidismo congênito”. O mesmo foi o caso para a triagem da “hiperplasia adrenal congênita” que começou a ser realizada neste laboratório já no ano de 1990. A introdução da triagem para esta condição ocorreu por conta do acesso a um material de um laboratório de triagem norte-americano fornecido por um geneticista - que hoje trabalha na “assessoria científica” - ao chefe do laboratório:

Eu pedi pro (nome do sujeito), que participava de tudo que é congresso, se ele tinha material sobre triagem, ele me deu (...) de congressos de fora e **de repente: "triagem neonatal para hiperplasia adrenal"**, “exames do kit da marca tal”. Eu disse: “essa marca é aqui do Brasil”. E aí eu liguei para eles. Isso em 1990. E daí ele veio e disse: “acho que ele não traz”. E eu digo “e se eu quiser usar?”. Disse o preço, eu lembro que veio um kit de mil testes, ou dois mil. Era o que a gente fazia de exames por mês naquela época. Na verdade nem sei que chegava a isso. Fiz os dois mil, não deu nenhum caso positivo. A doença dava de um a cada 10 mil, tu faz os primeiros dois mil (...) Aí o (nome do sujeito) pediu mais dois mil, ele disse “ah deu tudo igual”. Aí eu fui à (nome de hospital) pedir sangue de pacientes da endócrino com hiperplasia adrenal e botei no papel para ver se funcionava, né. A 17OH tava lá em cima, então em 90 nós lançamos a triagem para hiperplasia por radioimunoensaio (TRECHO DE ENTREVISTA CHEFE DA TRIAGEM, grifo meu).

Assim, essa empresa faz a triagem para a hiperplasia adrenal congênita há mais de 25 anos, sendo, portanto, uma das pioneiras no Brasil e na América Latina a realizar a triagem para tal condição, conforme me foi relatado pelo chefe do laboratório. O laboratório hoje oferece aos seus “clientes” quatro conjuntos de testes (“básico, ampliado, *plus* e o *master*”), além de uma categoria chamada por eles de “exames opcionais”. Cada um desses “perfis”, conforme eles denominam, tria um número distinto de condições e possui um custo diferenciado. Através

---

<sup>36</sup> No original: “expanded newborn screening thus detected, protected, and created metabolic disease” (2013, p. 120).

de alguns materiais de divulgação para clientes que me foram disponibilizados, pude ter acesso às diferenças entre esses conjuntos de testes. O perfil mais completo pode triar até 13 condições - afora os exames opcionais que podem ser incluídos -, isto é, 10 condições a mais que o perfil “básico”, em que as condições triadas são apenas três.

No “perfil 1”<sup>37</sup>, faz-se a triagem para a fenilcetonúria e outras aminoacidopatias, a anemia falciforme e outras hemoglobinopatias, e o hipotireoidismo congênito (TSH). No “perfil 2”, é possível triar - além da fenilcetonúria e outras aminoacidopatias, da anemia falciforme e outras hemoglobinopatias, e do hipotireoidismo congênito (TSH) - a hiperplasia adrenal congênita, o hipotireoidismo congênito (T4), e a Fibrose Cística. O “perfil 3”, além de todas as condições acima, permite o diagnóstico da “galactosemia, da deficiência de biotidina, e da toxoplasmose congênita”. O último dos perfis, o mais completo oferecido no laboratório, tria, além de todas as já mencionadas, outras condições denominadas por eles como “deficiência de GSPD”, a “sífilis congênita”, a “citomegalovirose congênita”, a “doença de chagas congênita”, bem como a “rubéola congênita”. Já os “exames opcionais” são para a “surdez congênita (Conexina), as acidemias orgânicas e aminoacidopatias, deficiência da MCAD, a AIDS, e a imunodeficiência combinada grave (SCID)”.

A HAC é triada somente a partir do “perfil ampliado”, sendo triada também no “3” e no “2”. Assim, no referente aos perfis disponibilizados, a HAC é materializada somente por quem optar por um desses três conjuntos de exames. Com isso, pode-se argumentar também que, mesmo no caso da triagem neonatal privada, apenas quem optar por um “perfil” que é naturalmente mais oneroso financeiramente é que vai poder receber esse “diagnóstico”. Sendo assim, nesse contexto, a performatização da HAC também depende da classe social, sendo materializada apenas quando optar-se por um “perfil” que a inclua enquanto possibilidade diagnóstica.

## **1.2 O aparato de triagem neonatal da hiperplasia adrenal congênita no laboratório: organização do trabalho, descrição da equipe técnica e dos equipamentos utilizados**

A maior parte do meu trabalho etnográfico foi realizada no setor do laboratório, situado no terceiro andar da empresa. Nesse setor trabalham quatro técnicos, duas biomédicas, o chefe do laboratório, junto a um arsenal de equipamentos utilizados para a realização da triagem neonatal. Quase a totalidade da equipe técnica trabalha na empresa há mais de uma década na

---

<sup>37</sup> O nome dos testes é fictício com vistas à manter o anonimato do laboratório.



empresa, com exceção de um técnico e de uma biomédica, que foram contratados mais recentemente. Os técnicos não possuem nenhuma formação específica em análises clínicas. Conforme me relataram, todos eles começaram a trabalhar na empresa como “*office boys*”, e posteriormente foram convidados a ingressar na área técnica ainda no primeiro laboratório, antes da empresa de triagem ser criada.

Questionei-os sobre o modo como aprenderam as suas funções, já que não haviam tido nenhuma formação anterior na área. Todos me relataram que o aprendizado era feito “na prática”, que aprenderam as técnicas observando-as junto ao chefe do laboratório. Um deles inclusive enfatizou: “se tu ficares olhando aqui, tu vais aprender também. Vais poder fazer igual amanhã.” (TRECHO DE DIÁRIO DE CAMPO, dia 27/06). Anteriormente à criação da empresa, essa equipe era contratada por outro laboratório, e foi somente após esse laboratório falir que eles foram recontratados pela atual empresa, por esse motivo trabalham juntos há tanto tempo. Um deles, o que trabalha há 10 anos no local, brincou dizendo que “casou e teve filhos ali dentro” (TRECHO DE DIÁRIO DE CAMPO, 27/06).

As biomédicas, por outro lado, possuem formação superior. Uma delas é farmacêutica, com mestrado em bioquímica. Enquanto a outra, mais jovem, graduada em biomedicina, estava, naquele momento, terminando um curso de especialização na área de biomedicina estética. O chefe do laboratório é, entre os meus interlocutores, o que possui maior formação acadêmica: formado em farmácia, possui mestrado e doutorado em bioquímica. Com exceção de uma das biomédicas e de um técnico, todos eles trabalham nessa empresa quase desde sua fundação, há pelo menos 25 anos. Fato que, segundo o chefe do laboratório, desenrolou uma relação de confiança da parte dele com os funcionários e funcionárias.

A organização do trabalho entre os técnicos é realizada através do que eles denominam como “rodízio”. O “rodízio” opera para que todos aprendam a fazer todos os testes. Assim, a cada semana, um deles fica responsável por um grupo distinto de “doenças”. Na semana em que o técnico 1 fica responsável pela “17-hidroxiprogesterona”, também deve realizar as testagens para as doenças “infecciosas”. Na semana seguinte, a “17-hidroprogesterona” e as “infecciosas”, viram incumbência de outro técnico, e assim sucessivamente, de modo que todos adquiram experiência em todos os testes realizados no laboratório. Anteriormente à implementação deste rodízio, cada um era responsável por um grupo específico de testes. Esta dinâmica, agora modificada, ajuda a que todos aprendam a “fazer tudo”, isto é, a rotina em sua totalidade, conforme me explicaram.

Atualmente, a empresa gera uns 450 resultados por dia, totalizando cerca de 9000 resultados mensais, segundo as informações do chefe do laboratório. Muitos hospitais e laboratórios de referência em saúde no Brasil enviam diariamente amostras para eles testarem. Portanto, diariamente, no laboratório chegam três “lotes”. Os “lotes” são os grupos de amostras testadas para cada condição. Portanto, três vezes por dia, cada um deles, realiza um grupo de testes para as condições a que foram designados no “rodízio”. O trabalho diário dos técnicos, com cada lote de amostras, pode ser resumido a partir de quatro atividades: “confeção dos mapas de trabalho”, “picotagem”, “preparação dos reagentes” e “carregamento dos equipamentos”. As biomédicas, por sua vez, realizam duas atividades principais, quais sejam a “validação de uma corrida” e a “liberação dos resultados”<sup>38</sup>.

Os equipamentos e seus *kits* operam, conjuntamente aos técnicos e biomédicas, uma boa parte do trabalho de triagem da HAC. Para a triagem da HAC são utilizados no laboratório, hoje, dois “kits”, que vêm acompanhados de seus respectivos equipamentos: o *AutoDELFIA® Neonatal 17a-OH-progesterone kit* e o *NeoMAP® 4 PLEX*. O “*AutoDELFIA® Neonatal 17a-OH-progesterone kit*” é um kit de triagem neonatal especificamente produzido para a “hiperplasia adrenal congênita”. O material é de uma grande empresa norte-americana de biotecnologia, a “*PerkinElmer*”<sup>39</sup>. O segundo é o “*NeoMAP® 4 PLEX*”, produzido pela empresa nacional “*Intercientífica*”<sup>40</sup>, a primeira e a única empresa nacional a produzir kits de diagnóstico para a triagem neonatal no Brasil que é também sócio-fundadora da Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal.

O engenheiro da Intercientífica, que esteve no laboratório para a manutenção do equipamento, explicou-me, nessa ocasião, que os equipamentos não foram vendidos para a empresa de triagem, mas que se trata de uma espécie de “empréstimo” realizado às empresas

---

<sup>38</sup> No capítulo seguinte, descrevo cada uma destas atividades.

<sup>39</sup> Descrição disponível na página da internet da empresa: “Accurately detect disorders in newborns earlier and more efficiently with our market-leading neonatal screening products. We offer laboratories complete systems of high-quality, validated products, including newborn screening kits, consumables, instruments and software. Superior analytical performance from our state-of-the-art instruments for sample collection, punching and analysis and measurement. Earlier detection of NBS disorders with our complete range of screening assays. Increased process through put and reduced costs from sample to result with our dedicated. Informatics solutions for newborn screening laboratories. As the global market leader in neonatal screening, we serve customers in more than 90 countries. Every day 63 babies around the world get a healthier start to life thanks to the early detection of a serious disorder by a laboratory using PerkinElmer neonatal screening solutions.” (Acesso em julho/2015).

<sup>40</sup> Segundo consta na descrição da empresa em sua página na internet: “A INTERCIENTIFICA é uma indústria nacional voltada à Pesquisa, Desenvolvimento, Produção e Comercialização de produtos inovadores relacionados à saúde, sendo a primeira e única empresa que produz kits diagnósticos para Triagem Neonatal (Teste do Pezinho) no Brasil. Sócio-fundadora da Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal, a INTERCIENTIFICA possui mais de 20 anos de mercado e conta com um histórico que chega a ultrapassar 15 milhões de análises realizadas, tendo como principal diretriz desenvolver produtos inovadores que atendam as necessidades específicas do mercado nacional” (Acesso em julho/2015).

que consomem os seus *kits*. O equipamento da “Intercientífica”, um dos maiores da sala, fica no fundo do laboratório. Ele é dividido em duas partes: uma delas, o ‘*nimbus*’, é responsável pela “reação”, ao passo que o “*magpix*” realiza a “leitura”<sup>41</sup> dessa reação. Este aparato técnico realiza a triagem de quatro substâncias ao mesmo tempo: a 17-OHP, a IRT, o TSH e o T4, por isso é conhecido como uma tecnologia “4 *Plex*”.

Em função disso, tal equipamento, com apenas um picote, é capaz de triar três condições distintas a partir da dosagem das quatro substâncias mencionadas acima, quais sejam a “hiperplasia adrenal congênita”, a “fibrose cística” e o “hipotireoidismo congênito”, respectivamente. O equipamento separa, posteriormente, as microesferas magnéticas em quatro regiões, equivalentes às quatro enzimas dosadas. O laboratório utiliza esse aparelho há cerca de três anos. Para que ele realize a “reação”, são utilizados cinco reagentes contidos no *kit*: o R1 (“reagente de eluição”), o R2 (reagente 2, “imuno-reagente 1), o R3 (“reagente 3, imuno-reagente 2), o R4, (reagente 4 ficoeritrina conjugada) e o R5 (“reagente de ressuspensão”).

De acordo com as informações contidas nas guias de instrução deste kit, o “reagente 1” trata-se de um “reagente de eluição- tampão de fosfato”. O “reagente 2” é o “imuno-reagente 1- microesferas em suspensão- codificadas e diferenciadas por tonalidade de cor em suspensão de tampão marcadas com proteínas específicas para captura e competição dos analitos a serem quantificados (TSH- T4- 17OHP- IRT). O “reagente 3” é o “imuno-reagente 2- anticorpo com biotina marcado e específico para os analitos a serem quantificados em suspensão de tampão”, já o “reagente 4” é a “ficoeritrina conjugada: substância fluorescente, reagente revelador da reação”. Já o ‘reagente de ressuspensão’ trata-se de uma “solução de tampão” (guia de instrução *NeoMAP 4 PLEX*, p. 2).

O *autodelfia*, por outro lado, é capaz de triar apenas uma condição de cada vez, ainda que, segundo a biomédica 1, ele seja considerado o “padrão ouro no laboratório”. Nesse laboratório, há dois equipamentos “*autodelfia*”: o “*autodelfia 1*” foi programado para triar apenas a hiperplasia adrenal congênita, e o “*autodelfia 2*” tria outras condições. Esses dois equipamentos estão localizados também na última repartição do laboratório em que fica o “*nimbus/magpix*”, um ao lado do outro. Nesse espaço, há também três computadores: um deles utilizado apenas para fazer o “interfaciamento” do “*nimbus/magpix*”, e os demais utilizados para o “interfaciamento” dos “*autodelfias*”. O kit deste equipamento contém três reagentes: o “17-OHP-Eu tracer stock solution”, conhecido como “*tracer*”; o “17-OHP antiserum stock

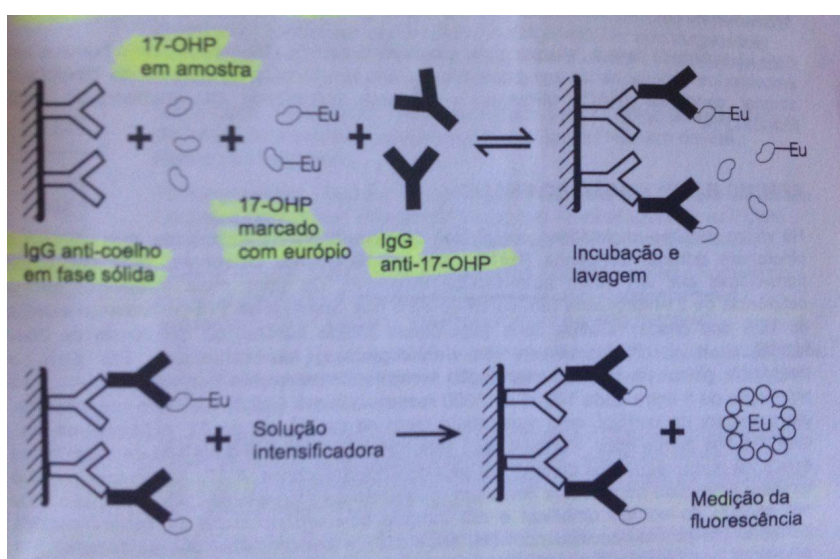
---

<sup>41</sup> No capítulo seguinte, descrevo esses procedimentos em pormenores.

*solution*”, conhecido como “*antiserum*”; e o “*17-OHP assay buffer*”, chamado pelos técnicos de “*buffer*”.

Esses reagentes, de ambos os *kits*, ficam armazenados em um depósito da empresa que possui cerca de 20 geladeiras. Geralmente, nesse depósito, há *kits* para alguns meses, uma vez que quanto mais kits forem adquiridos juntos, menor fica o custo. Esses *kits* são levados ao laboratório apenas nas segunda-feiras de manhã, de acordo com a demanda semanal de testes. Assim que os *kits* chegam ao laboratório, eles são armazenados nas geladeiras situadas no fundo do local, ao lado direito, próximas à bancada de pipetagem. Cada geladeira possui uma identificação na porta referente aos *kits* que contém nela. Assim, há uma geladeira apenas destinada aos *kits* da 17OHP do *autodelfia*, onde ficam também conservados os *kits* da “biotidinasase”. Os *kits* do magpix, por sua vez, ficam em outra geladeira. Independentemente do *kit*, todos precisam ser conservados em uma temperatura entre 2° e 8° graus.

Para cada condição triada, “métodos” biomédicos diferentes são utilizados. No caso da triagem da “hiperplasia adrenal congênita”, nesse laboratório, dois “métodos” são utilizados, os quais dependem do *kit* e do equipamento utilizados. Nas guias de instrução dos *kits*, há uma seção que descreve esses métodos. No guia do *autodelfia*, o “método” é descrito como um “fluoríioimunoensaio (...) com base na reação competitiva entre a 17-OHP marcada com európio e 17-OHP de amostra em uma quantidade limitada de sítios de ligação nos anticorpos policlonais específicos de 17-OHP (derivados de coelhos)”<sup>42</sup> (p. 3), ilustrada na guia da seguinte maneira:



(Figura 2 - Imagem da guia de instrução do Autodelfia, p. 4, grifos da biomédica 1)

<sup>42</sup> Os métodos mencionadas são descritos no capítulo seguinte.

No caso do *NeoMAP*, o ensaio é descrito como “fluorimétrico multiplex para a determinação quantitativa de TSH, T4, 17OHP, IRT em gotas de sangue seco sobre o papel-filtro. Neste ensaio, as proteínas específicas para cada ensaio estão acopladas as microesferas de diferentes tonalidades de cor para cada ensaio (p. 2).” Em ambos os casos, ainda que não pretenda me deter nisso, é interessante notar que são utilizados “anticorpos” de outros mamíferos para realização da triagem de uma condição em sangue humano. O *autodelfia*, conforme descrito na guia, utiliza um “anticorpo” de coelho para a produção dos seus *kits*, fato que me despertou curiosidade. A biomédica 2, não soube me dizer ao certo por que se utilizam “anticorpos” de animais não-humanos, mas afirmou que se trata de um procedimento usual em laboratórios.

Segundo ela, utilizava-se anticorpos de animais não-humanos pois “nenhum humano iria permitir ser usado para fabricar anticorpos”, pois, conforme me informou a biomédica 2, muito provavelmente animais eram mortos no processo, isto é, eram “animais de laboratório”. A biomédica 1 também não sabia me responder precisamente por que se tratavam de anticorpos de coelhos e não de outros animais, mas afirmou que poderia ser porque “esses animais se aproximam mais dos humanos pela química, pela composição molecular, pela facilidade no manuseio, pela natureza” (TRECHO DE DIÁRIO DE CAMPO, BIOMÉDICA 2). É interessante notar que, além das outras substâncias químicas utilizadas no teste, são “anticorpos” de animais não-humanos que são utilizados no processo de dosagem da HAC em sangue humano, fato que sinaliza para uma questão interessante sobre a produção de fronteiras entre humanos e animais. Assim, ainda que o teste se autodenomine como um “método” de dosagem da “17-OHP” em sangue humano, ele é performado através de uma interferência entre sangue humano e sangue de um animal não-humano, fato que é apagado quando se volta às descrições metodológicas do teste, ou até mesmo aos resultados do teste.

### **1.3 A hiperplasia adrenal congênita “multiplemente” “performada” na empresa de triagem neonatal**

A “hiperplasia adrenal congênita” foi possível de ser rastreada através da triagem neonatal a partir de 1977, quando a pesquisadora Sonya Pang desenvolveu um método de dosagem de um esteroide, a 17-hidroxiprogesterona, cujo aumento é descrito como relacionado à “condição”. Antes disso, tal condição era “diagnosticada” apenas clinicamente, através dos sintomas apresentados. A partir da criação desta técnica de dosagem, populações inteiras passam a ser mobilizadas para o rastreio desta condição, tornando-a um “problema” de saúde

pública. No laboratório em que realizei a minha pesquisa, na quase totalidade das vezes, para se tratar da HAC, utilizava-se o nome deste esteroide. Desde o momento em que fui apresentada para os funcionários do laboratório pelo chefe da triagem, a minha pesquisa foi descrita como uma pesquisa sobre a “17”. Assim, ainda que em meu projeto eu utilize o termo HAC, esse raramente aparece nos meus dados de campo ou mesmo nas entrevistas. Notei que o caso era o mesmo para todas as outras condições triadas. Para se referir a alguma delas, eles utilizam sempre o nome da enzima dosada, a exemplo da “IRT” para “fibrose cística”, ou ainda “TSH” e “T4” para referir-se ao “hipotireoidismo congênito”; com exceção da “doença de chagas”, da “rubéola” e também do “HIV”, que são referidas por sua categoria, as “infecciosas”.

Assim, no laboratório, o meu objeto de pesquisa, muitas vezes, não era mais a “HAC”, e sim a “17-OHP”, ou, simplesmente, “a 17”. Além dos níveis desse esteroide, algumas outras performatizações da HAC são empreendidas nesta empresa, sinalizando para o fato de que não se trata de uma categoria fechada e estabilizada. Ao longo desta pesquisa, a hiperplasia adrenal congênita foi “multiplamente performada” (MOL, 2002) através do aparato de triagem neonatal em diferentes locais – materiais de divulgação, informes médicos, guias de instruções, narrativas das biomédicas, narrativas do chefe da triagem - e a partir de práticas distintas – coleta, picotagem, pipetagem, “validação da corrida”, entre outras.

Nesse sentido, argumento, aqui, principalmente inspirada no trabalho de Annemarie Mol, de que não se está fazendo referência a diferentes níveis de inscrição (ou de perspectivas) de uma mesma condição, mas se trata de objetos diferentes que são performados cotidianamente na prática do laboratório. Portanto, descrevo aqui algumas das performatizações da HAC através do aparato de triagem neonatal, que pude mapear durante a pesquisa etnográfica: prevalência populacional, “desordem genética”, “distúrbio de metabolismo”, “falha na 21-hidroxilase”, “falha na 11-beta-hidroxilase”, “falha na 17-hidroxilase”, assim como “variação de níveis de 17-OHP”. É importante destacar que tais objetos, embora diferentes, estão relacionados entre si, mostrando como, mesmo dentro de um local específico, é impossível falar em termos de uma categoria única da “hiperplasia adrenal congênita”.

Nos folhetos de divulgação do teste, afora as conversas que eu mesma tive com o chefe da empresa, é que o termo HAC foi mais constantemente utilizado. No verso de um folheto de divulgação da empresa, voltado para os seus clientes, há uma lista com 18 “doenças” que podem ser diagnosticadas pelo teste, junto de uma curta definição de cada uma. Nela, a hiperplasia adrenal congênita é performada como “distúrbio no metabolismo que pode levar a desidratação

aguda e, na menina, a masculinização dos órgãos genitais”. Este modo de performar a HAC clinicamente enfatiza as suas “manifestações clínicas”.

Uma delas, a “masculinização dos órgãos genitais em meninas”, performa também o modelo do dimorfismo sexual, na medida em que esta categoria que fica em aberto, a “masculinização”, aparece como um “sintoma” de uma “doença” que pode se manifestar apenas em meninas. Afinal, dentro do modelo biomédico do dimorfismo sexual, meninas não podem apresentar nenhum nível de “masculinização”, uma vez que estas são tomadas como características apenas do “sexo masculino”. Assim, cabe ressaltar que, ao mesmo tempo em que se performa o modelo do dimorfismo sexual, se performa a HAC (ou outras etiologias de intersexualidade) como patologias que precisam ser “identificadas”, no presente caso, através da triagem neonatal, e prevenidas ou tratadas precocemente através de outras ferramentas de intervenção.

Em um mesmo panfleto, mais especificamente em um “informe médico”, a HAC é performada de três modos diferentes. Nesse panfleto, em um trecho destinado às “manifestações clínicas e prevalência” (TRECHO INFORME MÉDICO 3, p.4), a HAC é performada ainda clinicamente como “virilização nas meninas”, mas também como “baixos níveis de mineralocorticoides”. Neste mesmo “Informe Médico”, que trata da experiência do laboratório até 2006, há também uma lista, desta vez mais detalhada com a definição de cada “doença detectada” por eles. Nele, a HAC, é performada geneticamente como um “bloqueio, por um defeito genético, na síntese do cortisol e mineralocorticoides. Em função disso, a hipófise produz grandes quantidades de ACTH, estimulando exageradamente a glândula adrenal e induzindo à formação de esteroides com ação virilizante.” Durante uma entrevista, o chefe do laboratório, também definiu a HAC, em paralelo com a “fibrose cística”, como uma “doença genética”, em termos das “combinações de mutações”:

É uma doença virilizante e potencialmente fatal. Essa é a definição clássica da HAC. Ela decorre de inúmeras mutações possíveis de um gene específico. E a sua expressão, a exemplo de outras doenças genéticas, sempre depende da combinação de quais mutações estão presentes. Digamos que há 20 mutações, se o sujeito tiver dois alelos com a mutação 1, ele vai ter uma manifestação acentuada. Isso é mais bem conhecido na fibrose. Se tiver duas mutações R25, vai ser severa. Se tiver uma r25 e outra 90, serve para qualquer outra. Essa manifestação clínica vai ser mais tênue. Posso ter duas vezes a 90 e ficar intermediário. A gente não sabe exatamente o que cada uma produz. Quer dizer, se sabe que há um conjunto de mutações da fibrose, que nos já sabemos o que vamos esperar daquele paciente. Então, a importância de fazer a triagem da fibrose é poder fazer um prognóstico do paciente. Esse paciente aqui, se não fizer

nada, morre antes de um ano. Tanto é que a gente vai investir, quantas vezes ele vai ter que vir ao ambulatório, tudo isso pesa se a gente souber as mutações, senão entra todos os pacientes dentro de uma vaga comum. Vem a cada 30 dias, por exemplo, vem a cada 60. Há pacientes que precisam vir mais seguido, um trabalho podia ser feito correlacionando os tipos de mutações. Tem até cinco classificações da doença. As mutações tais estão associadas ao tipo um, outras ao tipo 2, uma secreta mais enzima no intestino, outra menos. Então, fazendo o paralelo, na hiperplasia, nós temos uma outra situação que é a forma predominante de hiperplasia se ela é sempre virilizante, mas pode ser perdedora de sal ou não. Ela é virilizante no menino, mas a gente não enxerga. E ela é virilizante na situação da genitália ambígua que tu já está meio que atualizada. O que permite dizer que a triagem para hiperplasia é para o menino. A menina que nasce com genitália ambígua, ela vai ser clinicamente identificada. Às vezes, o clitóris está de tal forma desenvolvido que o médico acha que é hermafroditismo e pede o cariótipo. Hoje eu espero que maioria, diante disso, peça a 17OH. Não precisa pedir cariótipo que leva 3 semanas, faz um ultrassom e vê se tem ovário. Se tem ovário é menina. Então ela tem essa característica de ser virilizante e a outra é perda de sal. Ela é uma situação curiosa, eu não sei a explicação, mas a hiperplasia perde sal entre 7 e 21 dias. Antes de 7 dias não perde sal. 7 inclusive. E 21 inclusive. (TRECHO DE ENTREVISTA CHEFE DO LABORATÓRIO).

No verso do informe médico, há um quadro com as “determinações” feitas para cada “doença”. Assim, quando se referem à HAC, apresentam a “17-OH-progesterona” como a substância que é dosada para o seu diagnóstico. Em quase todas as outras situações que experienciei no laboratório, a “condição” é performada laboratorialmente como “17”, ou “17-OHP (hidroxiprogesteroana)”, isto é, como a substância dosada na triagem para a HAC. Há, em um destes folhetos, a publicização de “novos valores de referência no Teste do Pezinho” no qual a HAC aparece agora em valores de 17-OH-progesterona de acordo com o que eles chamam de “idade gestacional” (segue abaixo o respectivo quadro<sup>43</sup>). A diferença entre um bebê normal e um bebê com resultados positivos para “hiperplasia adrenal congênita”, neste laboratório, é que o último possui uma quantidade de níveis séricos de 17-OHP maiores do que 15. Nesse caso, a HAC é performada laboratorialmente como níveis de 17-OHP superiores a 15.

---

<sup>43</sup> O nome da empresa foi apagado do folheto para manter o anonimato.



*Novos Valores de Referência  
no Teste do Pezinho*

está adequando os Valores de Referência para 17-OH-Progesterona de acordo com a Idade Gestacional, para amostras recebidas a partir do dia 03/11/2015.

Os novos valores de referência para 17-OH-Progesterona passam a ser apresentados da seguinte forma:

Idade Gestacional (semanas)	17-OH-Progesterona (ng/mL soro equivalente)
Até 28 semanas	Até 160,0
29 - 30 semanas	Até 143,6
31 - 32 semanas	Até 125,5
33 - 34 semanas	Até 98,6
35 - 36 semanas	Até 54,0
37 - 38 semanas	Até 31,4
39 - 40 semanas	Até 15,0

(Figura 3 - Trecho de Panfleto divulgativo 4, p. 2)

A HAC é performada aqui em termos de “variação” dos valores desta substância, em “soro equivalente”, estabelecidos pelo laboratório como taxas de normalidade de acordo com cada semana de gestação. Assim, pode-se ver a variação desta substância em um bebê com 28 semanas (até 160,0) até um bebê nascido a termo com 39-40 semanas (até 15,0). Em um intervalo de tempo de 12 semanas, os valores de 17 hidroxiprogesterona podem alterar até 145,0, segundo os critérios estabelecidos pelo laboratório. A “HAC” é aqui performada, pela primeira vez no material informativo, como uma “variação”, como níveis distintos desta substância em um corpo, mas também como uma taxa de normalidade.

Ocorre que a performance clínica e laboratorial podem, muitas vezes, não coincidir, uma vez que existem pessoas com HAC em que os níveis de 17-OHP não estão alterados, bem como existem casos em que os níveis alterados não significam que o sujeito apresente sintomas da HAC. A biomédica 2, durante uma entrevista, deixa este fato bem especificado, ao argumentar que os níveis de 17-OHP modificam-se mesmo em pessoas adultas, e modificam-se, segundo ela, mais intensamente nos bebês:

Tu trabalhas aqui, mas, ao mesmo tempo. tu vais ter contato com outras pessoas que dizem “nossa, mas ligaram que deu um resultado alterado no teste do pezinho do meu filho, fiquei desesperada.” Mas daí o que eu sempre falo, eu, pelo menos, independentemente se for hoje ou amanhã, eu posso ter um resultado alterado de pessoa adulta. Tu sempre tens que pensar nisso tudo... É aquela mesma história, tu

vais coletar um sangue em uma criança estressada. Bom, tem tudo isso, uma criança nesse período também existe um estresse, também existe a tal da história da idade gestacional, então tem tudo isso envolvido. E às vezes, pra nós, isso é importante, antes de tu liberares um resultado que nem é o daqui...um discreto aumento de 17. E solicitar naquele laudo que o médico mande um outro, uma recoleta dessa criança, porque daí é muito melhor tu fazeres novamente, em um outro momento e ver se realmente é aquela situação. Até porque, eu acho que o Dr. já deve ter te explicado isso, **uma criança coletou com 4 dias, e a criança coletou com 7, ela já não é mais a mesma criança**. Biologicamente ela está amadurecendo, outras coisas estão acontecendo. E nesse período principalmente, acho que assim, logo que a criança nasce, nesses dias que eles colhem, é muita coisa mudando. (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 2, grifo meu).

Já no informativo do ano de 2015, há um quadro com as prevalências das doenças detectadas pelo teste do pezinho nos anos de 2012, 2013 e 2014, no qual a HAC é perfomada populacionalmente, a partir dos dados das triagens neonatais durante esse período. A prevalência da HAC em 2012 é descrita como 1/7.968, em 2013 é de 1/8.216, já em 2014 é de 1/8.448, sendo que a média da literatura é de 1/15.000. Em outro informativo, que relata a experiência do laboratório até 2006, a prevalência é de 1/9.443. Na guia de instruções de uns dos kits utilizados na triagem para HAC, o *autodelfia*, ela é perfomada em termos de frequência global. Nele, a HAC é descrita como variável “eticamente”, ainda que apenas a prevalência na Europa seja mencionada: “Na Europa, estima-se uma proporção de 1 entre cada 10.000 a 15.000 recém-nascidos.” (GUIA DE INSTRUÇÕES *AUTODELFLIA*, p. 3).

Já a guia de instruções do outro kit utilizado para triar a hac neste laboratório, o *NeoMAP 4 plex*, traz as incidências do Japão, “1 em 21.000”; da “Europa e da América do Norte”, “que varia entre 1 a cada 10.000 a 16.000, respectivamente”; e dos Esquimos Yupik do Alasca, “1 em cada 300”. É interessante lembrar, conforme descrevo em uma das seções anteriores, que a prevalência é utilizada como um critério, segundo as normativas de Jungner e Wilson, para inclusão de uma “doença” na triagem. Ainda, nesse sentido, cabe mencionar que a própria triagem é que perfoma estes dados de prevalência através da realização dos testes e produção posterior de dados.

Nestas guias, a HAC é novamente descrita como uma “desordem genética causada pela redução da atividade de enzimas, as quais são necessárias para a biossíntese do cortisol no córtex adrenal. A desordem mais comum é a deficiência de 21-hidroxilase e esta deficiência é a responsável por mais de 90% dos casos de hiperplasia adrenal congênita” (GUIA DE

INSTRUÇÃO NEOMAP 4 PLEX, p. 1). Neste caso, a HAC é relacionada, e performada, como causa de uma “deficiência” de “21-hidroxilase”. Durante uma entrevista com o chefe do laboratório, a “hiperplasia adrenal congênita” também foi relacionada diretamente a uma falta de “funcionamento” da “21-hidroxilase”, que pode estar relacionada também a uma falha na “17-hidroxilase”. Segundo ele, isto ocorre porque a “17-hidroxiprogesterona”, não possui “ação fisiológica”, pois trata-se de um “esteroide” que é intermediário” na “rota metabólica” que “produz” o “cortisol” a “alderosterona”:

É um hormônio. Na verdade, ela não é um hormônio, ela é um intermediário na rota metabólica da produção e cortisol e alderosterona. Deleta o hormônio. Ela é um esteroide na rota metabólica que produz cortisol e alderostenona. Ela sozinha não tem ação fisiológica, ela na hiperplasia, porque a enzima posterior a ela que é a 21-hidroxilase não funciona. O problema é na 21-hidroxilase. Tu também pode ter hiperplasia, e aqui sim a gente percebe a variação dos níveis da 17OH, quando o defeito genético não é na 21 hidroxilase, mas na 17 hidroxilase- ela é uma enzima- que fica mais abaixo. Tem uma outra forma. Todas vão aumentar a 17, só que a que fica mais abaixo, por exemplo, aqui ta a 17, a rota foi interrompida aqui, então a 17 não se converte em (...), a 17 sobe. A rota segue, de maquina pra (...), falta uma enzima, a 17 hidroxilase, aí aumenta “maquina, aumenta copo”. Quem aumenta mais? Ela vai se empacotando aí e aumentando esses dois. Só que esses dois não têm kit pra dosar, até porque esses casos são mais raros. Não vale a pena investir. Ela vai pegar com a 17 mais baixa. E tem ainda uma outra enzima, 3 beta protonilhidroxilase, que ta mais abaixo na rota e também pode provocar hiperplasia adrenal e é mais rara ainda, mas continua hiperplasia. Enfim, porque que ela vai continuar hiperplasia? Porque a 17 aumentou, e ela busca um refúgio, ela corre pra cá, onde ela produz testosterona, então independente de onde ela para aqui o vaso comunicante – o metabolismo é o mesmo sistema de vasos comunicantes – se algo entupiu aqui por exemplo, fenilalanina, não consegue degradar, passar pra tirosina, ela passa pra fenilelurico. Ela vai produzir outra coisa. Só que essa outra coisa que ela produz, é tóxica. E sendo toxica, ela deposita no sistema nervoso e o resto tu já sabe. Testosterona, ditestosterona, sulfato de dehidrotestosterona, os nomes são assim. A 17 OH, a testosterona, endoterrediona, todos a gente pode dosar. Mas o que dosa mesmo é a 17 e depois a “testo”.

Contudo, na guia de instrução outro kit, o *autodelfia*, ela é descrita como sendo relacionada a “vários defeitos enzimáticos congênitos de biossíntese de esteroides (...) geneticamente diferentes, mas todos transmitidos por um modo autossômico recessivo” (p. 3).

Sendo performada não mais como “deficiência de 21-hidroxilase”, mas como “vários defeitos enzimáticos congênitos”. Nessa guia, a HAC é performada também, em “15% dos casos”, como uma “deficiência” de uma enzima conhecida como “11-beta-hidroxilase”, ao passo que a deficiência de “21-hidroxilase” é relacionada aqui a 80% dos casos.

A hiperplasia adrenal congênita, a partir destes dados coletados em campo, é performada como “uma desordem genética”, “como um distúrbio de metabolismo”, ora em termos populacionais, como “prevalência”, ora em termos de variação de valores bioquímicos de 17-OHP, ora como “falha na 21-hidroxilase”, ora como “falha na 11-beta-hidroxilase”, ora como “falha na 17-hidroxilase”. Na prática, a relação não é de sobreposição, pois estas performatizações da HAC, podem não se relacionar. Contudo, conforme descrevo com precisão no capítulo seguinte, estes diferentes objetos, na prática da empresa, requerem esforços “coordenativos” de uma série de “atores materiais-semióticos”. No cotidiano do laboratório, os modos de performar a “HAC” descritos aqui, “perdem” a sua aparente “homogeneidade”, podendo, muitas vezes, contrariar-se. Entretanto, conforme aponta Mol (2002), não se trata de um caso em que a categoria perde seu status ontológico, uma vez que são incorporados novos conhecimentos para compor essa categoria. Assim, as dissonâncias e inconsistências são realocadas para que uma narrativa coerente seja produzida.

A hiperplasia adrenal congênita, ou a 17-hidroxiprogesterona, trata-se, nesse caso, de um “arranjo material específico” (BARAD, 2003, p. 196) definido pelo seu aparato de “medida”. Conforme argumenta Barad, dizer isso não significa compreender as “quantidades medidas” nem como objetos independentes pré-existentes ao aparato, nem como “valores puramente artefatuais criados pelos atos de medida” (p. 197, tradução própria). Trata-se de tomá-la como um “corte agencial”, introduzido pelo aparato, entre o “objeto” e as “agências de observação” (p.196), uma vez que não há separação ontológica entre o fenômeno e o seu artefato de medida.

#### 4. O “FLUXO DAS AMOSTRAS”: “fazendo a 17” no laboratório

*“Matter’s dynamism is inexhaustible, exuberant, and prolific.”*

*(BARAD, 2007, p. 170)<sup>44</sup>*

Annemarie Mol (2007, p. 2), ao definir o termo “política ontológica” afirma que a realidade não precede as práticas banais através das quais interagimos com ela, antes sendo modelada por essas práticas. Início este capítulo com esse pensamento de Mol para (re)lembrar que se atentarmos para as práticas através das quais uma dita doença é “identificada”, é possível visualizar que há uma série de procedimentos dos quais essa “doença” é dependente para que ela passe a “existir” em um determinado corpo. Assim, para que a hiperplasia adrenal congênita materialize-se na empresa de triagem neonatal que estudei é necessária uma rotina de trabalho árduo que envolve uma série de sujeitos, práticas e equipamentos. A triagem neonatal requer que um bom trabalho seja feito para que esta condição seja materializada. Evidenciar que a materialização de uma condição implica muito trabalho é um dos objetivos desta descrição, principalmente por sugerir que, como (e)feito de “práticas banais”, trata-se de uma realidade contestável e aberta a novas materializações.

Assim, a materialização desta condição no laboratório implica que os técnicos estejam sempre atentos aos detalhes de sua rotina, requer o conhecimento das biomédicas na análise de números e curvas e que os equipamentos trabalhem conforme o previsto. Se a luz acabar durante a madrugada, por exemplo, enquanto os equipamentos estão trabalhando, toda a “rotina” vai ser perdida e nenhum bebê será triado para a HAC na manhã seguinte. Quando se trata de um corpo, é fácil esquecer que é preciso o trabalho contínuo de tantos “atores materiais-semióticos” para que ele venha a existir. “Há vários passos mecânicos, químicos, elétricos e humanos para se chegar ao resultado”, resumiu com perspicácia o engenheiro durante o meu trabalho de campo.

Neste capítulo, realizo a descrição de algumas práticas de materialização da hiperplasia adrenal congênita empreendidas no laboratório privado de triagem neonatal em que realizei a minha pesquisa. A descrição que segue foi realizada a partir de dados produzidos por três fontes distintas: 1) a partir de observações etnográficas periódicas da rotina do centro de triagem neonatal (área de coleta e laboratório) que foram registradas em diário de campo; 2) entrevistas

---

<sup>44</sup> “O dinamismo da matéria é inesgotável, exuberante e prolífico (BARAD, p. 170, tradução minha).”

semi-estruturadas com a equipe envolvida na triagem neonatal desta condição (técnicos, biomédicas, chefe do laboratório, e o engenheiro de uma das empresas que fornecem os *kits* para a triagem); 3) análise etnográfica do material documental que me foi fornecido ao longo da pesquisa (material informativo e guias de instruções fornecidas pelos fabricantes dos kits de triagem da HAC). Esta descrição poderia ter se materializado de muitas formas distintas. Contudo, optei por tentar, através deste “corte agencial”, seguir a “ordem” da rotina do laboratório no processo de performatização da HAC, conforme observei em meu trabalho de campo, nos relatos de meus interlocutores e nas guias de instrução dos kits.

O título do capítulo, o “fluxo das amostras<sup>45</sup>”, remete a uma conversa com uma das biomédicas que trabalham no local. Na ocasião, explicava a ela os meus objetivos de pesquisa, informando-a que gostaria de acompanhar as práticas através das quais uma criança chegava à empresa “sem nenhuma doença” e saía triada para o diagnóstico de HAC. Falei que, para isso, gostaria de acompanhar o processo de triagem da HAC desde a coleta até a liberação dos resultados. A biomédica afirmou que eu gostaria então de seguir o “fluxo das amostras”. A ideia de fluxo, empregada por ela, define com bastante precisão o modo como compreendo este objeto de pesquisa, uma vez que, ao longo do processo de triagem neonatal, as amostras vão fluindo, transformando-se e ganhando outras formas através de práticas distintas de “intraatividade”. Portanto, na descrição que segue, tento expor como ocorre esse movimento constante de materialização múltipla, que implica sempre transformação, isto é, “intraação”.

Desde as primeiras observações etnográficas no laboratório, constatei que meus interlocutores e interlocutoras referiam-se à triagem neonatal da hiperplasia adrenal congênita como “fazer a 17”. Conforme explicitado anteriormente, a 17 refere-se aqui à 17-hidroxiprogesterona, ao esteroide dosado para triar a HAC. “Fazer a 17”, conforme fui compreendendo, ao acompanhar as práticas nessa empresa, diz respeito ao trabalho cotidiano dos técnicos, biomédicas e dos equipamentos para que a HAC passe a existir em uma amostra de sangue. Essas práticas, no contexto estudado, operam a partir de diversos processos, tais como a picotagem, a preparação dos reagentes, o carregamento dos equipamentos, a pipetagem, a incubação, a análise e correção das curvas, e a liberação dos resultados. Utilizo aqui, portanto, a expressão “fazer a 17” para me referir às práticas “semiótico-materiais” de materialização da HAC neste contexto, pois considero que elas expressam o processo de produção, incluindo nele o trabalho performado por humanos e não-humanos.

---

<sup>45</sup> Trecho de diário de campo do dia 27/06/2016, pág. 14.

Pretendo fazer o exercício de não atribuir previamente o status ontológico de humano e não-humano, compartilhado pela metafísica ocidental, a nenhum destes elementos. Ao contrário, considero que essas fronteiras são produzidas ao longo do processo de descrição. Assim, cabe ressaltar que, não se tratam de fronteiras fixas que uma vez performadas permanecerão estabilizadas da mesma maneira. As fronteiras são sempre contingenciais e mutáveis: esse me parece ser um dos principais ensinamentos deste exercício de pesquisa. Portanto, o esforço que segue é o de buscar pistas, a partir das práticas, do modo através do qual os fatos vão sendo arranjados, rearranjados e desarranjados. Como, por exemplo, elementos que ora aparecem como recebendo o status de máquinas, confundem-se com os humanos, borrando assim antigas fronteiras. O oposto também é possível: como humanos ganham qualidades antes atribuídas às máquinas.

Sobre isso, Karen Barad argumenta que o representacionalismo constitui-se como um ato de apagamento das práticas envolvidas na produção de um dado fato. Ela argumenta que “imagens ou representações não são *snapshots* ou representações do que nos espera, mas sim condensações ou vestígios de múltiplas práticas de engajamento”<sup>46</sup> (2003, p. 53, tradução minha). Nesse sentido, esse processo de apagamento opera nas práticas científicas de modo a eliminar as operações através dos quais algo recebe o *status* de um “fato” da natureza. Assim, ainda que não exista uma “realidade” por si só, atentar às práticas permite visualizar os processos através dos quais a hiperplasia adrenal congênita “difrativamente” materializa-se. Portanto, essa descrição foca nos detalhes minuciosos das práticas performadas em cada etapa do teste de triagem neonatal, assim como nas “interferências” que ocorrem durante o processo.

Cabe ressaltar que, o termo “interferência”, além de remeter ao debate de Donna Haraway e Karen Barad, trata-se de um “termo êmico” utilizado pelos meus interlocutores para tratar das situações que são consideradas por eles como “modificadoras” do procedimento de dosagem da 17-OHP. Assim, como termo êmico, “interferência” foi utilizado por meus interlocutores para fazer referências aos “erros” que ocorriam durante o processo. Já no meu trabalho, entendo que a materialização da HAC, por si só, diz respeito a uma produção de interferência, que modifica o processo de testagem e faz com que cada “corrida”<sup>47</sup> seja singular. Ainda que as interferências, no sentido atribuído pela equipe do laboratório, sejam vistas como “erros” que desviem a triagem de seu curso, argumento que não se tratam de situações

---

<sup>46</sup> No original: “Images or representations are not snapshots or depctions of what awaits us but rather condensations or traces of multiple pactices of engagement” (BARAD, 2003, p. 76).

<sup>47</sup> Termo êmico para se referir a cada conjunto de amostras testadas.

totalmente anômalas as suas práticas. Arrisco afirmar que são situações corriqueiras, incorporadas às práticas, para as quais existem estratégias de manejo bem estabelecidas pela equipe do laboratório.

No sentido proposto por Barad e Haraway, o termo também remete a algo corriqueiro, uma vez que, para elas, a natureza é ela mesma “performada” “intraativamente” por “padrões de interferência”. Nesse sentido, gostaria de salientar que entendo os ditos “erros” aqui como intrínsecos às práticas de produção científica; e que suas descrições não implicam uma tentativa de descreditar ou diminuir o trabalho no laboratório. Contrariamente, implica expor que, através das “falhas”, é possível visualizar “quem” ou “o que” está agindo no momento na materialização da HAC. Assim, utilizando-me desta ideia, considero todo o processo de triagem aqui descrito como “práticas semiótico-materiais” de produção de “difração”, uma vez que, embora haja um protocolo para realização da triagem, tudo modifica-se o tempo todo. Na prática, os instrumentos podem resistir, subverter ou ignorar o trabalho que deveriam realizar. Os técnicos podem picotar amostras em posições erradas. As condições climáticas podem alterar os resultados. E por aí, vai. A lista de interferências é infindável. A descrição que segue não almeja esgotá-la, mas abrir um campo para que ela siga proliferando-se.

### **3.1 Coletando o sangue dos bebês**

O primeiro elemento necessário para que seja realizado um processo de triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita é o sangue. Os responsáveis pelos bebês os levam até o centro de triagem para que algumas gotas de sangue sejam retiradas do calcanhar dos recém-nascidos. Após uma negociação um pouco mais difícil para observar os procedimentos de coleta, a qual detalhei com precisão no capítulo anterior, consegui a autorização de um funcionário do setor administrativo da empresa para acompanhar algumas coletas. As coletas de sangue são realizadas no primeiro andar do prédio. Assim, após serem recebidos pelo segurança do local, os familiares dos bebês dirigem-se até a recepção, que fica à direita da porta de entrada. A estética da sala é típica de laboratórios e consultórios médicos. Possui uma bancada de atendimento em que trabalha a secretária e, por vezes, alguma das técnicas responsáveis pela coleta. Nessa sala, há uma mesa de centro, cercada por cerca de 15 poltronas, sob a qual ficam os materiais informativos sobre o Teste do Pezinho produzidos pela empresa.

Os familiares, ou responsáveis, dos recém-nascidos são orientados a realizar o teste nos primeiros dias de vida do bebê. Conforme mencionado no capítulo anterior, o procedimento é atualmente obrigatório no Brasil e em grande parte dos países do mundo. Quando realizado no



laboratório privado, o local é sugerido ora pelos médicos ora é escolhido pelos próprios familiares, conforme me relatou o chefe. Desse modo, as famílias chegam lá, primeiramente pela obrigação e, possivelmente, “preocupação” em realizar as primeiras testagens em seus bebês. Em segundo lugar, elas chegam a essa empresa específica por possuírem um plano de saúde privado ou por possuírem condições financeiras de pagar pelo valor do teste que lá é oferecido. Portanto, quem realiza a triagem neonatal nesse laboratório em específico são as famílias que, de alguma maneira, enquadram-se em uma destas categorias.

Em dada manhã, durante o trabalho de campo, após vestir um jaleco igual aos das técnicas de coleta, conforme me foi solicitado por um funcionário do local, acompanhei as coletas de sangue. O primeiro bebê estava acompanhado de seu pai e de sua mãe. Assim que chegou, os familiares preencheram alguns dados junto à recepção - foi-lhes solicitada a certidão de nascimento da criança, e a sua assinatura para realização do teste. Os pais do bebê perguntaram à recepcionista quando o resultado ficaria pronto. Ela prontamente afirmou a data em que estaria liberado (naquele caso, 4 dias após a coleta), assim como os instruiu a acessá-lo pelo site da empresa com a senha que ela forneceria. Em seguida, os pais acompanharam a técnica até a sala de coleta, a qual é apartada da recepção apenas por uma parede de vidro. Conforme combinado com o funcionário, observei a coleta atrás deste vidro, para não “atrapalhar” o procedimento.

No procedimento que durou cerca de 10 minutos, o pai foi orientado a segurar o bebê sentado em seus braços, de modo que o recém-nascido ficasse virado de frente para a técnica de coleta. Enquanto isso, a técnica colocou as suas luvas e higienizou o calcanhar do recém-nascido com álcool para, em seguida, realizar a punção com uma agulha descartável. Após a punção, a técnica massageou o pé do bebê para que o sangue saísse e preenchesse 6 dos círculos contidos no papel-filtro (preconizados para a realização do “perfil” escolhido pelos pais). Conforme o técnico 2 me explicou em outra ocasião, a punção é realizada no pé do bebê por tratar-se de “uma região indolor, menos invasiva” e considerada “boa” porque produz um volume pequeno de material, tal como é demandado para os fins dessa coleta.

A coleta é, assim como as demais, é considerada uma etapa importante do procedimento. Na etapa da coleta, o sangue da criança, materializado em pequenos círculos vermelhos em um papel-filtro, transforma-se em uma amostra. Portanto, passada essa etapa, o bebê não é mais necessário para o procedimento, uma vez que o seu sangue, o elemento central para a triagem neonatal, está agora conservado em um papel-filtro. O papel-filtro entra, nesse momento, então também como um artefato importante. No caso do laboratório que estudei, o protocolo é

realizar a coleta de sangue em papel-filtro. Esse trata-se de um tipo de papel com um alto grau de celulose ou, em muitos casos, de algodão, utilizado em laboratórios para coletar amostras quantitativas ou qualitativas<sup>48</sup>. A prática da coleta trata-se de uma etapa relativamente rápida, mas que envolve uma série de regras e precauções para que seja realizada conforme prevê o laboratório. Grande parte das amostras que são “analisadas” no laboratório em questão, são coletadas e enviadas por outros laboratórios. Nesse sentido, para fins de padronização, a empresa criou um protocolo no que se refere tanto às instruções para coleta e às instruções para o envio dessas “remessas” por outros laboratórios e hospitais.

Um folheto com essas informações, o qual foi produzido pela própria empresa, fica exposto em frente à bancada de picotagem<sup>49</sup>, e contém as seguintes instruções: deixar o cartão secar à temperatura ambiente, não envolve-lo em embalagem plástica ou papel alumínio; enviar a amostra o mais rápido possível; se for necessário guardar a amostra por mais tempo, mantê-la depois de seca na geladeira, ao abrigo da luz e protegida contra a umidade; preencher todos os dados da requisição de Exames e do Papel-Filtro; colocar esses papéis, junto ao papel filtro para que seja enviada pelos correios no mesmo dia (INFORMAÇÕES CONTIDAS NO FOLHETO 2). Nesse folheto, além das instruções para envio das amostras, estão exemplificadas graficamente, as etapas da coleta. A seguir, descrevo as oito etapas que envolvem a coleta, conforme as orientações contidas no folheto de instrução:

- 1) Identifique a área de punção (conforme figura acima). Faça a punção dentro da área sombreada.
- 2) Massageie o calcanhar do bebê suavemente. Limpe a área a ser puncionada com um algodão embebido em álcool, deixando evaporar o seu excesso.
- 3) Friccione a perna para produzir uma maior afluência de sangue no pé.
- 4) Puncione o calcanhar com um só movimento contínuo e firme, num sentido quase perpendicular à superfície da pele.
- 5) Permita a formação de uma grande gota de sangue.
- 6) Encoste a gota no centro do círculo do papel-filtro e deixe o sangue preencher o círculo completamente. Observe o verso do papel para ter certeza de que foi impregnado de sangue até a parte posterior.
- 7) Espere uma nova gota e repita o mesmo procedimento até preencher os demais círculos.
- 8) Uma vez concluída a coleta de sangue, pressione a área puncionada com um algodão limpo e/ou coloque uma bandagem anti-séptica (INFORMAÇÕES CONTIDAS NO FOLHETO 2).

---

<sup>48</sup>Informações obtidas através do site: [http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php/Papel\\_de\\_filtro](http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php/Papel_de_filtro). Acesso em 18/10/2016 às 15h48min.

<sup>49</sup> A picotagem é um procedimento da triagem que será descrito posteriormente.

Ainda conforme indicado nesse folheto de instruções, para a realização do teste “3” e para “exames opcionais” é necessário o preenchimento de 6 círculos. Já para o “4”, é preciso preencher 4 círculos, enquanto para o teste “3” são necessários 3 círculos, e para o “1” demanda-se apenas o preenchimento de 2 círculos. Assim, para a testagem da HAC, é necessário que haja amostra de sangue em, pelo menos, 3 círculos, pois, conforme mencionado anteriormente, essa “condição” é materializada apenas a partir do teste “ampliado”. Também estão graficamente exemplificadas à direita desse material, as amostras consideradas “corretas”, bem como as “incorretas”, isto é, as que não podem ser aceitas pelo setor de triagem. Portanto, para que uma coleta seja “validada”, o sangue precisa “ultrapassar” o papel-filtro, isto é, precisa aparecer de ambos os lados do papel. Além de ultrapassar o papel, o sangue não pode estar “sobreposto”, o que indica que houve uma tentativa de preencher o mesmo círculo do papel-filtro mais de uma vez. Outra situação que frequentemente “invalida a amostra”, segundo o relato da técnica da coleta, é a amostra coagulada por ação da vitamina K<sup>50</sup>. Esta vitamina, administrada como um procedimento padrão em bebês nos primeiros dias de vida, atua “intraactivamente” coagulando o sangue e, nesse caso, tornando-o “inválido” para a triagem neonatal. Além da vitamina K, há alguns casos de coletas, em outros laboratórios e hospitais, que são realizadas em “soro” e transferidas posteriormente para o papel-filtro. Nesses casos, pode entrar em cena uma substância utilizada na coleta em soro, o “EDTA<sup>51</sup>”, o qual é descrito como um possível “interferente” no processo da triagem, cuja ação anticoagulante pode “modificar” os valores das amostras.

Assim, as amostras qualificadas como “válidas”, nessa etapa, passam por “período de secagem” em temperatura ambiente. Na mesma ocasião que observei a coleta, a técnica me conduziu até uma sala, ainda no primeiro andar, onde essas amostras, após a coleta, são levadas para a secagem. Conforme me explicou, ao mostrar-me a diferença entre uma amostra seca e uma amostra molhada, uma amostra está seca quando ela ganha “opacidade”, e uma tonalidade de marrom mais escuro do que aquela do sangue recém coletado. Já a tonalidade do sangue “vermelho” muito mais “vivo”, segundo os termos da técnica, indica que a amostra ainda não está devidamente seca. Assim, uma amostra está pronta para ser levada para o setor de triagem quando adquire a tonalidade “marrom escuro”, isto é, quando fica “opaca”. O sucesso e tempo

---

<sup>50</sup> A administração de vitamina K em recém-nascidos trata-se de um procedimento recomendado pelo Ministério da Saúde cujo intuito é prevenir qualquer tipo de hemorragia, uma vez que esta vitamina trata-se de um nutriente que atua na coagulação sanguínea. Ver: <http://revistacrescer.globo.com/Bebes/Saude/noticia/2015/10/vitamina-k-por-que-os-bebes-precisam-dessa-injecao-ao-nascer.html>. Acesso em 22/11/2016.

<sup>51</sup> Substância utilizada na hematologia que possui uma ação anticoagulante.

da secagem depende muito, conforme ela me explicou, das “variações climáticas”, uma vez que, em dias mais frios, esse procedimento é muito mais demorado do que em dias mais quentes. Essas variações climáticas, assim como o EDTA e a vitamina K, operam como possíveis “interferentes” nessa etapa da triagem neonatal.

Após o procedimento de secagem, as amostras são enviadas para o quarto andar, onde situa-se o “setor de triagem”. No quarto andar, há uma equipe nesse setor que avalia novamente se as amostras foram coletadas corretamente, segundo os critérios estabelecidos pelo laboratório. Assim, conforme mostra o folheto acima, uma amostra é considerada incorreta se “1) não preencheu o círculo; 2) não impregnou a parte posterior; 3) amostra saturada (várias gotas sobre o mesmo círculo); 4) amostra diluída”. Caso haja ainda alguma dúvida da validade de alguma das amostras, ela é enviada para o laboratório, no terceiro andar, para um procedimento chamado por eles de “pré-picotagem”, em que os técnicos posicionam o picotador, sem de fato fazer a picotagem, para verificar se há amostra suficiente para a quantidade de exames que foi solicitada pelos clientes. Caso a quantidade seja insuficiente, é solicitada uma recoleta. Já se a amostra for suficiente, ela é levada de volta para o quarto andar para que, assim como as demais, receba um número do laboratório. As amostras, quando chegam ao quarto andar, ainda possuem os dados dos bebês no “cartão de coleta” com o papel-filtro. Lá, os nomes dos bebês são substituídos por números e enviados para o setor do laboratório, onde é feito os demais procedimentos da triagem neonatal. Desse modo, se, no quarto andar, as amostras ainda possuem nomes, no terceiro andar elas são identificadas apenas por uma numeração, de modo a garantir o anonimato dos bebês.

A biomédica 2, em um tarde de trabalho de campo, me explicou que as amostras ganhavam dois números (o número do cartão e outro número gerado pelo sistema). Assim, no terceiro andar, onde ela trabalha, ninguém sabe se a amostra é “do João, do Pedro ou da Maria, porque são apenas números<sup>52</sup>”. Esse anonimato das amostras indica uma diferença importante entre a medicina laboratorial - perfomada por exemplo pela triagem neonatal - e a medicina clínica. Na segunda, lida-se com pessoas e, portanto, com nomes próprios, enquanto na primeira há uma impessoalização do processo, uma vez que trabalha-se apenas com os números. Assim, no primeiro andar, lida-se com bebês, e posteriormente com amostras de diferentes tonalidades de vermelho em um papel-filtro. No quarto andar, materializados em amostras de sangue, são posteriormente transformados em números. Portanto, a partir do terceiro andar, tratam-se de numerações.

---

<sup>52</sup> Trecho de diário de campo do dia 27/06/2016. Conversa com a biomédica.

Esse “fluxo das amostras” entre os andares implica uma primeira transformação do objeto da triagem (bebês- sangue- números), a qual sinaliza para uma questão importante que foi mencionada várias vezes durante o trabalho de campo: “nós não estamos lidando com amostras, nós estamos lidando com vidas<sup>53</sup>”. Segundo o que a equipe me informou, o chefe de triagem faz questão de lembrar-lhes sempre da importância do material que eles manejam na empresa, pois este trata-se, em última instância, de pessoas reais, cujo trabalho da empresa impacta em suas vidas. Esse lembrete trata-se de uma forma de precaução para que a equipe realize o trabalho com cuidado e seriedade, uma vez que inscrever aquelas amostras na categoria de pessoas denota uma responsabilização que, à primeira vista, um círculo de sangue poderia não implicar.

Assim, esta prática de transformação dos bebês em números implica também na performatização das fronteiras entre o humano e o não-humano. Essas fronteiras, por sua vez, são reiteradas através das tentativas de “lembrar” a equipe de que as amostras se tratam, em realidade de pessoas. A constante performatização da divisão humano e não-humano, nesse processo, supõe um perigo que estas divisões sejam esquecidas durante a prática, por isso precisam ser sempre reiteradas. Tal fato demonstra, conforme o argumento de Karen Barad explicitado no primeiro capítulo, que essas fronteiras não são determinadas e fixas, uma vez que materializam-se em operações de ordem prática, que dependem do trabalho árduo de muitos “atores materiais-semióticos” (HARAWAY, 1997; BARAD, 2007).

## **1.2 “Confecionando” os mapas de trabalho**

Após receberem a numeração, as amostras são levadas para o terceiro andar do prédio. No terceiro andar está situado o laboratório da empresa. O laboratório consiste em uma ampla sala dividida por três repartições. Além dessas repartições, há uma sala grande em que fica o escritório do chefe do laboratório. Esse escritório possui paredes de vidro que permitem que o chefe acompanhe a rotina do laboratório desde sua própria sala. Ao lado direito, no laboratório, está situada a bancada onde são preparadas as substâncias, assim como as geladeiras nas quais os kits para a triagem são conservados. No lado esquerdo, assim como na parte central da sala, trabalham diversos equipamentos para triagem das “condições” disponibilizadas pela empresa. Os equipamentos que realizem a triagem para a HAC estão situados mais à esquerda, junto de três computadores que operam também um papel importante no procedimento de triagem. Os

---

<sup>53</sup> Trecho de diário de campo do dia 27/06/2016, durante uma conversa com a técnica da coleta.

técnicos e as biomédicas trabalham, ao longo do dia, em diferentes partes desse laboratório, de acordo com a função que eles estão operando no momento.

Nesse laboratório, a primeira tarefa diária de um técnico é a “emissão de mapas de trabalho”, não importa quais sejam as “condições” que eles estão incumbidos de triar naquela semana. O “mapa de trabalho” é um documento gerado pelo *software* do laboratório que representa a “posição” em que as amostras devem estar dispostas na “placa”. As placas são espécies de bandejas onde as amostras são inseridas para que, posteriormente, seja realizada a “reação”. As amostras, no mapa de trabalho, tratam-se das numerações, inseridas em um sistema computacional da empresa pelo setor da triagem, do quarto andar, que são posteriormente “recebidas” pelos técnicos do terceiro andar. O mapa de trabalho é, portanto, “confeccionado”, segundo o termo utilizado por um dos técnicos, por um *software* da empresa, e impresso pelos técnicos do laboratório. Durante esse processo, o técnico apenas aciona o *software* do equipamento do qual deseja “confeccionar” o mapa. Assim, o sistema computacional é que gera o documento “automaticamente”. Há casos, entretanto, que algumas amostras precisam ser inseridas manualmente nos mapas de trabalho pelos técnicos, por exemplo em casos de “recoleta”.

Esse software, nesse sentido, move as amostras-números de andar, fazendo com que elas recebam uma “posição” no mapa de trabalho. De acordo com um técnico, o mapa de trabalho é visto como um “guia”, um “espelho”, para a “picotagem” (etapa posterior à confecção dos mapas):

Eles organizam em uma folha impressa a ordem em que as amostras devem estar, na mesma disposição que vão estar na placa. Aquilo te orienta pra tu picotares, inserir a amostra no seu determinado lugar na placa. **O mapa de trabalho é o teu guia**, ele que vai dizer, porque, na placa, não existe uma indicação ali do número do laboratório, na placa não tem. O que tem é o papel, e **o papel vai ser o espelho da placa**. Tem aqui a posição de cinco, eu posso olhar no mapa e vou saber quem é que está na posição de cinco. Então, para isso eu tenho que chegar e receber as amostras via software, as amostras são geradas no setor de triagem (no quarto andar), as numerações, cada amostra tem um número. Eu importo do nosso sistema pra cá, dali a gente gera um mapa de trabalho e imprime, e passa para a mesa da picotagem. (TRECHO ENTREVISTA TÉCNICO 1, GRIFO MEU).

Para cada um dos equipamentos utilizados para triar a “17 OHP” (*autodelfia* e *nimbus/magpix*), há um mapa de trabalho distinto. Ambos os mapas dizem respeito, assim como na placa, aos “96 poços”, isto é, aos pequenos círculos onde posteriormente são inseridas as amostras e as outras substâncias utilizadas para realizar a “reação”. A diferença entre o mapa de trabalho do *autodelfia* e do *nimbus/magpix* é que o primeiro é representado na horizontal, enquanto o segundo está disposto na vertical, como as suas respectivas placas. Durante uma

tarde de observação etnográfica no laboratório, o técnico 1 mostrou-me o mapa do *autodelfia*, explicando-me as posições: “Na vertical, o mapa vai de A até H. Na horizontal, de 1 até 12. Ao todo, há 96 poços. Do número 1 até o 6 fica a curva. Em seguida, do 7 ao 12 fica os controles: *low, medium e high.*” Assim, no mapa da 17-OHP do *autodelfia*, a primeira placa contém os “seis pontos de curva” e os três “pontos de controle”, de modo que as amostras-número são inseridas no mapa somente a partir da segunda placa. As amostras da curva e do controle, por sua vez, são fornecidas pelo próprio *kit*.

Assim, a “confecção” dos mapas de trabalho envolve o trabalho coordenado dos sujeitos dos setores de triagem, que inserem as “amostras-números” no sistema informacional da empresa, do *software* da empresa que “monta” graficamente os mapas, bem como dos técnicos que imprimem esses mapas. Tal como na etapa coleta e da secagem das amostras, alguns “erros” podem ocorrer durante o processo de “confecção” e emissão dos mapas de trabalho, conforme me relatou o técnico 1 durante uma entrevista:

Sempre se baseando no mapa, o mapa é o nosso instrumento de trabalho. Por isso que, quando a gente está picotando, a gente está conferindo. Então, o que acontece...a 17OHP se encaixa em três perfis: no 2, no 3, e no 4. Então, se tu estás picotando um “bolo” de 3 que tem 200 amostras, tu estás picotando e estás conferindo o número da amostra na amostra, e o número no mapa. Então, tem aquela sequência. **De repente, não tem uma amostra no mapa, mas tem que ter porque ela é um 3, e todo o 3 tem 17OHP. Então a gente vai ver o erro aí, a gente vai descobrir porque não entrou aquela amostra.** A gente vai partir lá pro CPD pra eles verem o que aconteceu. CPD é a parte dos computadores. O pessoal da informática. Eles é que fazem toda a programação. Então eles vão ter que dizer pra nós porque não entrou aquela amostra. Isso já aconteceu, mas é raro de acontecer. Mas como é conferido o papel-filtro com o mapa, o erro não vai passar daí. E mesmo que aconteça de tu não conferires aquela amostra naquela hora quando tu estás picotando, quando chegares no final do mapa, não vais fechar com a amostra que tu estás na mão e a última amostra do mapa. Vai estar faltando uma amostra. Vai ter uma amostra a mais, porque vai ter um espaço ali. Se orientando pelo mapa, tu não vai errar. (TRECHO DE ENTREVISTA COM TÉCNICO 1, GRIFO MEU).

Portanto, é possível que ocorra “erros”, no *software*, durante a confecção dos mapas, ainda que seja “raro” de ocorrer. Contudo, conforme relata o técnico 1, o mapa, analisado junto das amostras, no momento da picotagem, contribui para conter este tipo de “falha”. O mapa de trabalho, ao orientar o técnico, durante a picotagem, acerca da posição que cada amostra-número deve ocupar na placa, opera como preventivo dos “erros” de posição que podem ocorrer pelo técnico. Desse modo, nessa etapa do processo, se tudo ocorrer conforme o previsto, um mapa das posições das amostras da 17-OHP, que se propõe graficamente representativo das placas, vai ser materializado para que a triagem possa seguir. A próxima etapa da triagem neonatal para a 17, após a confecção dos mapas, é conhecida por meus interlocutores como “picotagem”.

### 3.2 Picotando as amostras: da amostra-número ao “picote”

Durante boa parte do dia no laboratório, os técnicos trabalham realizando o procedimento da “picotagem”. Durante uma tarde em que acompanhei o procedimento da picotagem, pude notar que, o técnico responsável por “fazer a 17” naquela semana, sentado em uma bancada que fica em uma das repartições da sala, picota atentamente as amostras dentro de cada um dos pequenos 96 círculos que formam uma placa. A picotagem consiste em “destacar” pequenos pedaços dos círculos de sangue do papel-filtro com um picotador de três milímetros. O picotador trata-se de uma ferramenta metálica, similar a um grampeador, que “destaca” uma parte da amostra, a qual posteriormente vai ser chamada por eles de “picote”. Esses picotes de três milímetros precisam cair precisamente nos orifícios a que foram destinados pelo mapa de trabalho. Portanto, a picotagem exige muita atenção, mãos firmes e uma boa visão, pois trocar um picote de “poço” pode implicar trocar os resultados de um bebê com o de outro. É frequente que uma amostra caia na posição “errada”. Nesses casos, o técnico precisa “substituir” imediatamente os dois picotes, tanto o que caiu no local errado, como o que estava na posição “correta”, conforme foi-me explicado:

Daí tu tens que substituir os dois. Por exemplo, se eu estou picotando uma placa. Aquele picote não caiu na posição dele e caiu lá no final da placa onde não tem nada, eu sei que é ele. Agora, se ele caiu aqui, aonde tem mais picote, um em cima de outro, como é que eu vou saber quem é quem?! (TRECHO DIÁRIO DE CAMPO, TÉCNICO 1).

Na mesa da picotagem estão dispostos os picotadores e alguns cestinhos etiquetados, onde ficam as suas respectivas amostras: os lotes do dia, as “recoletas”, as “repetições”, os “exames opcionais”, e também as amostras “urgentes”. Conforme me foi explicado, estas amostras são classificadas como “urgentes” pois provavelmente tratam-se de casos em que pediatra havia pedido urgência nos resultados, ou poderia ser o caso de um bebê internado na UTI que necessitava da liberação rápida dos resultados. Durante essa etapa, os técnicos, vestindo luvas, picotam as amostras, conferindo, mais uma vez, se essas são “válidas”, isto é, se o sangue “ultrapassou” o papel-filtro. A picotagem é feita sempre com o mapa do trabalho ao lado, para que as posições sejam conferidas pelo técnico. Como foi descrito anteriormente, este mapa de trabalho ajuda também a evitar “erro” no momento da picotagem, através deste procedimento de “conferência”. Assim, todas as amostras são sucessivamente picotadas,



incluindo aí a curva e os controles específicos para a 17-OHP, que estão inclusos no próprio kit.

Durante as minhas observações etnográficas, presenciei muitas situações em que os picotes caíam nas “posições erradas”. Esses picotes, conforme as orientações do laboratório, são imediatamente substituídos por outros. Em uma tarde em que acompanhava o técnico responsável pela 17 naquela semana, notei que ele estava tremendo muito, pois segundo ele, ainda não havia ter “almoçado” naquele dia. O tremor de suas mãos, relacionado a um baixo nível de glicose em seu sangue, fazia-o “errar os pocinhos”, obrigando-o a substituir as amostras e atrasando o seu trabalho. Nessa mesma ocasião, ele comentou sobre os seus óculos de grau, explicando-me que “para estas atividades, ele não poderia ficar sem”. Essa situação vivida em campo, durante a picotagem, deixou explícito que a opção por uma etnografia atenta às práticas, me permitiu, naquele momento, atentar para os “padrões de interferência” que um nível de glicose “baixo” ou a ausência de um óculos podem produzir nessa etapa do processo de “performatização” da 17.

Há pouco tempo, durante o período em que estava realizando o meu trabalho de campo, o laboratório adquiriu um instrumento que “automatiza” o processo de picotagem, um “picotador automático”. Uma das funções desse instrumento é prevenir os possíveis “erros” na picotagem manual, bem como “facilitar” o procedimento para os técnicos. O picotador trata-se de um equipamento bem maior do que o picotador manual, similar a uma impressora. Este equipamento, da *Perkin Elmer*, mesma empresa do *autodelfia*, possui um *software* com os “protocolos” definidos para a picotagem. Os “protocolos”, segundo o técnico 2, tratam-se das “informações” sobre as posições de cada placa que vão indicar ao equipamento se a picotagem deve ser feita em linhas ou em colunas, bem como a quantidade de picotes e a posição dos controles e das curvas em uma determinada placa. Para tanto, esse equipamento possui, em seu sistema operativo, o “protocolo” de cada uma das substâncias dosadas, seja a 17, a IRT, o T4, o TSH, ou qualquer outra substância triada pela empresa.

Assim, no caso das placas da *Perkin Elmer*, por tratar-se de um instrumento produzido pelo mesmo fornecedor dos kits, o equipamento “reconhece pelo código de barras” o protocolo realizada em cada placa. Se o protocolo não for reconhecido, por ser de outra marca de kits, basta criá-lo pelo *software* do equipamento. Após selecionado ou criado o “protocolo” da condição a ser triada, as placas são inseridas em uma “bandeja interna” com capacidade para até nove placas. Após inseridas nessa bandeja, os picotes no papel-filtro são identificados por uma câmera “pela intensidade de luz que atravessa o papel-filtro, onde está mais denso”

(TRECHO ENTREVISTA TÉCNICO 2). Após, identificar o local para o picote, situado na região com a maior concentração de sangue, um “pino desce” para picotar as amostras, operando a mesma função que é realizada manualmente pelo picotador.

Esse instrumento realiza parte do processo de picotagem no lugar dos técnicos. Entretanto, na prática, pude constatar que, mesmo com introdução do picotador automático no laboratório, os técnicos ainda fazem a picotagem, utilizando-o apenas em situações que consideram convenientes. Em uma entrevista com o técnico 2, perguntei a ele sobre o uso do aparelho para picotar as amostras da 17:

Eventualmente. Não necessariamente. Isto depende muito de cada um. Eu acho que eu picoto mais rápido manualmente, eu vou e picoto manual. (...) Tem dias que a gente faz a 17, a IRT, o T4, e o TSH no *autodelfia*. Então são quatro exames feitos lá. Não de maneira 4 plex que nem é o *nimbus*. Ali é uma placa só, cada um na sua placa. Como as placas são muito parecidas, o layout fica muito parecido. Tirando o T4, todos tem o mesmo número de pacientes, então a gente usa...eu uso o picotador, porque fica um pouco mais prático do meu ponto de vista, mas isso não é necessariamente uma regra. (TRECHO ENTREVISTA TÉCNICO 2)

Durante essa mesma ocasião, pedi para que esse técnico me relatasse as diferenças entre o picotador manual e o automático, que me afirmou que considerava que a técnica de picotagem automatizada os “induz” a fazer o procedimento de modo muito mais devagar:

Eu acho que sim até, acho que sim porque ele meio que te induz a tu fazeres um pouco mais calmo, com menos velocidade. Ele te induz porque tu tens que colocar uma amostra por vez, tu tens que esperar que ele dê as quatro picotadas. Enfim, eu não sei te explicar se isso vai coibir o erro. Se eu quiseres inserir ali um lote fora da ordem, eu posso inserir, ele vai aceitar e vai picotar. Vai depender da minha atenção também. Ele não vai não permitir que eu erre. Ele permite, mas ele te induz dessa forma. Acho que como um cadenciamento da rotina, fazendo com que tu faça as coisas com um pouco mais de paciência. E isso, no meu ponto de vista, é benéfico. A gente dispõe menos da chance do erro. (TRECHO ENTREVISTA TÉCNICO 2)

O processo de picotagem automatizado é, portanto, um trabalho colaborativo entre o técnico e o picotador automatizado. O último, segundo a descrição acima, “induz” o técnico a realizar o procedimento com menos velocidade, fato que está relacionado a uma redução da possibilidade de “erro”. Conforme ele argumentou, para que o erro não ocorra, assim como na picotagem manual, as amostras precisam ser colocadas na ordem correta, fato que aponta para

a importância do trabalho do técnico em consânancia com o picotador automatizado. É através do processo de picotagem, tanto manual como automatizado, que as amostras-números, representadas nos mapas de trabalho, são transformadas em “picotes”. Estes picotes que já não possuem mais o número de identificação, tal como nos mapas de trabalho, tornam-se, nessa etapa, pedacinhos de papel indiferenciados mesmo aos olhos especializados dos técnicos.

### 3.4 Preparando os reagentes e carregando os equipamentos

Terminada a picotagem, as placas, contendo os picotes, vão ser inseridas em seus respectivos equipamentos para a realização da “reação”. Tal procedimento é conhecido no laboratório como “carregamento”. Entretanto, antes de ser realizado o carregamento, os técnicos operam um procedimento de preparação dos reagentes utilizados em cada um dos equipamentos. Durante o meu trabalho de campo, pude acompanhar o processo de carregamento e preparação dos reagentes em ambos os equipamentos: *autodelfia* e *nimbus*. No caso do *autodelfia*, depois das amostras serem devidamente picotadas nas placas da “17”, o técnico vai até a geladeira, em que os *kits* do *autodelfia* estão guardados, e retira os reagentes. Os reagentes são retirados cerca de meia hora antes, pois, conforme me explicou o técnico 1, eles precisam passar por um processo de “estabilização”. Esse processo de estabilização implica a retirada dos reagentes da geladeira para que eles fiquem em “temperatura ambiente”. Conforme descrito no capítulo anterior, para realizar a “reação”, o *autodelfia*, necessita de três reagentes: o “*antisserum*”, o “*tracer*” e o “*buffer*”. O “*tracer*”, também conhecido como “*európio*”, além de passar pelo processo de “estabilização”, precisa ser submetido a um procedimento conhecido como “*liofilização*”, no qual é nele inserido 1,5ml de “*água deionizada*”. Esse processo, que dura cerca de 15 minutos, foi nomeado pelo técnico 1 como “*reidratação*” e/ou “*reconstituição*”. Após o procedimento de “estabilização”, e de “*liofilização*” do “*európio*”, os reagentes vão estar prontos para o carregamento.

No caso do *nimbus*, também há a retirada dos kits para “estabilização”, assim como no *autodelfia*. Apenas um dos reagentes, o R2, que contém as microesferas magnéticas, vai precisar passar por um processo distinto de preparação. Primeiro ele vai ser colocado em um aparelho chamado “*vortex* agitador” e, em seguida, em um “*ultrassom*”. Esses aparelhos tem a função de “*ressuspender*” as microesferas, que ficam no fundo do vidro, antes do reagente ser “*inserido* no equipamento. O “*vortex*” e o *ultrassom* atuam tornando a substância mais “*homogênea*” e “*bem distribuída*”, para a posterior realização da reação. Segundo o técnico 2, o procedimento é essencial pois “se houvesse uma região com uma concentração muito alta, o

resultado poderia dar errado”. Esse mesmo técnico me explicou que é também por esse motivo que os kits precisam ficar na geladeira, em uma temperatura entre 2° e 8° graus, pois a temperatura também opera “alterando” os resultados. Em dias mais frios, segundo o seu relato, a tendência é de os resultados ficarem mais baixos, principalmente o do T4 e do TSH<sup>54</sup>.

Após os reagentes passarem por esses procedimentos, inicia-se a preparação dos equipamentos. Tanto no caso do *nimbus* como no do *autodelfia*, os técnicos precisam preparar três galões que ficam na parte inferior do equipamento: um deles contém o “tampão de lavagem”, o segundo contém água, e o terceiro é o *waste*, onde os resíduos liberados durante o processo vão ser descartados. Essa preparação implica o preenchimento dos dois primeiros galões com os seus respectivos líquidos, bem como o esvaziamento do terceiro galão para que haja espaço para a liberação dos resíduos durante a “reação”. Além da preparação dessas substâncias, os reagentes e as “ponteiras”, utilizadas para a “pipetagem” das substâncias, são inseridos pelos técnicos em seus compartimentos nos aparelhos. A quantidade de reagentes necessários é indicada pelo próprio equipamento, através de um “programa” no computador, respectivo a cada equipamento. Desse modo, o técnico precisa seguir passo a passo as instruções do computador que se refere à quantidade de reagentes utilizados na reação. Essa quantidade varia de acordo com o número de placas que foram inseridas. Por exemplo, no caso do *autodelfia*, se forem inseridas 4 placas, o equipamento vai solicitar a inserção de um *buffer*, um *tracer* e um *antiserum*, quantidade que é suficiente para esse número placas.

Terminada essa etapa, esse mesmo sistema no computador é utilizado para a inserção das placas nos equipamentos. No momento em que o técnico seleciona uma placa no sistema, o equipamento demanda que a placa física<sup>55</sup> seja posicionada em uma espécie de “gaveta” para ser conduzida para o interior do equipamento. Diferentemente do *autodelfia*, o *nimbus*, além dos reagentes e das ponteiras, demanda a inserção de placas vazias, em um compartimento que fica ao lado das placas que contém as amostras, para a realização de um procedimento chamado por eles de “transferência”<sup>56</sup>. Após o carregamento das substâncias, das placas e das ponteiras em seus respectivos equipamentos, o *nimbus* ainda realiza um processo de “verificação” antes de iniciar a reação. Esse procedimento opera a verificação automática de todos os reagentes, placas e ponteiras no equipamento para checar se tudo foi inserido conforme as instruções. Caso haja alguma coisa “errada”, o aparelho emite uma mensagem avisando que não é possível

---

<sup>54</sup> Substâncias dosadas na triagem para hipotireoidismo congênito, conforme aponto no capítulo anterior.

<sup>55</sup> Utilizo o termo “placa física” aqui para fazer a distinção da placa representada no sistema de computador.

<sup>56</sup> Descrevo esse procedimento de transferência na sequência.

iniciar. Se tudo estiver sido “carregado” corretamente, o técnico clica em um botão “continue” no aparelho e, conforme me informaram, “agora o serviço é com eles”, referindo-se aos aparelhos.

Assim como nas outras etapas da triagem da HAC, o carregamento dos equipamentos e a preparação dos reagentes é parte essencial na materialização desse “fenômeno” no laboratório em questão. A preparação dos reagentes, que incluem a retomada à temperatura ambiente, o procedimento de “liofilização” do európio - no caso do *autodelfia* – e o processo de agitação do R2 - no caso do *nimbus* -, caso não seja realizada, pode modificar os valores das amostras durante o procedimento, tal como foi descrito por um dos técnicos. O carregamento também pode apresentar “falhas” – um reagente pode ser inserido na posição errada, conforme o exemplo do técnico 3 - ainda que seja mais raro disso durante esse procedimento específico. Nesses casos, a identificação do “erro” pode ser feita, se o equipamento utilizado for o *nimbus*, caso o contrário, o restante da reação vai estar “comprometida”<sup>57</sup>.

### **3.5 “Agora o serviço é com eles”: as “reações” no *autodelfia* e no *nimbus***

A partir do momento em que os equipamentos são carregados e começam a funcionar, os técnicos saem de cena. Durante a madrugada, quando eles já estão em suas casas, estas duas grandes máquinas, com a aparência similar a impressoras de papel, trabalham incessantemente. Uma das máquinas, o *nimbus/magpix* demora mais tempo para “fazer” a reação do que o *autodelfia*, pois é responsável, em função de seu método 4 *plex*, de “dosar” 4 substâncias ao mesmo tempo (o TSH, o T4, a IRT e a 17-OHP). Assim, enquanto o *autodelfia*, responsável por triar somente a 17 demora cerca de 5 horas, o *nimbus/magpix* leva cerca de 10 horas.

Diferentemente das outras etapas da triagem, que pude acompanhar através de observações participantes, as “reações”, uma vez que ocorrem durante a madrugada, foram acessadas por mim a partir de outras fontes. Dessa maneira, a partir dos relatos de meus interlocutores e das informações contidas nas guias de instrução<sup>58</sup>, descrevo, brevemente, os modos através dos quais cada um dos “métodos”, ou dos “equipamentos”, realizam essas “reações”. As guias de instrução dos kits, nesse sentido, mostraram-se fontes que, como poucas

---

<sup>57</sup> Ainda que eu explore, ao longo dessa descrição, os possíveis “erros” ou “interferências”, é essencial retomar o argumento de assumo que todo o procedimento, performado pelos atores materiais e semióticos que trago à cena, cada um a seu modo, exercendo funções distintas, produz intra-ativamente o “fenômeno” da HAC.

<sup>58</sup> É importante ressaltar que as guias de instrução dos kits foram fontes de descrição extremamente pormenorizadas do que ocorria – ou, ao menos, deve ocorrer – dentro dos equipamentos durante a madrugada, quando apenas as máquinas trabalham no laboratório.

nas ciências sociais, e mesmo nos estudos ANT, permitiram visualizar o desdobramento dos mediadores, sem explicações metanarrativas, uma vez que detalhavam com precisão e simetria a complexidade do processo que ocorre, ou deve ocorrer, no interior das máquinas.

Na descrição dessa etapa, assim como nas anteriores, privilegio os modos de materialização da 17-OHP que performam e são, ao mesmo tempo, performados pelas “falhas” que ocorrem e/ou podem ocorrer ao longo do processo<sup>59</sup>. A descrição que segue tenta abarcar o dinamismo da matéria ao longo do ensaio, através das relacionalidades em jogo para que esse “fenômeno”, a HAC, passe a emergir no final da reação. Desse modo, os reagentes não atuam sozinhos, na maioria das vezes, mas o seu dinamismo se deve às dinâmicas de “intraatividade” produzidas por todo o “aparato”. Nesse processo, a matéria, conforme sinaliza a descrição de Barad, é uma “substância em seu tornar-se intraativo - não uma coisa mas um fazer, um congelamento da agência. A matéria é um processo estabilizador e desestabilizador da intraatividade iterativa”<sup>60</sup> (BARAD, 2007, p. 151). Ao fim e ao cabo, é através destas práticas de (re)figuração da matéria, ocorridas nas reações, que as fronteiras entre um bebê com HAC e um bebê dito normal são performadas.

Se, em determinado dia, o equipamento escolhido para fazer a 17, for o *nimbus/magpix*, após realizar o procedimento de verificação, para checar se há todo o necessário para começar a reação, o *nimbus*<sup>61</sup>, a parte do equipamento que opera a “reação”, inicializa a primeira etapa do procedimento: a pipetagem. A pipetagem é um procedimento em que uma pipeta, um instrumento comprido similar a uma agulha, extrai a quantidade de líquido programada pelo aparelho e, em seguida, insere esse líquido em cada um dos poços contidos na placa. O primeiro reagente a ser pipetado é o reagente de eluição, na quantidade precisa de 50 microlitros. Esse reagente de eluição é descrito, na guia de instrução do *kit*, como um “tampão de fosfato” (INTERCIENTÍFICA, p. 2). O tampão de fosfato é geralmente utilizado em bioquímica como um “diluidor” de substâncias.

Após esse reagente ser pipetado nos poços das placas, é realizado um processo de “incubação”, em que o conteúdo do poço é incubado por 30 minutos e agitado em uma

---

<sup>59</sup> Como não pude realizar observações etnográficas dessa etapa, acessei as possíveis “falhas” das “reações” através dos relatos de meus interlocutores (técnicos e biomédicas).

<sup>60</sup> No original: “Substance in its intra-active becoming – not a thing but a doing, a congeling of agency. Matter is a stabilizing and destabilizing process of iterative intra-activity” (BARAD, 2007, p. 151).

<sup>61</sup> O *nimbus/magpix* é dividido em duas partes. A primeira, o *nimbus*, é a parte responsável por realizar a reação, ao passo que a segunda parte, o *magpix*, realiza apenas o procedimento de leitura da reação, conforme explico ao longo do capítulo.

velocidade de 1000 rotações por minuto (RPM)<sup>62</sup>, em uma temperatura de 37° graus (INTERCIENTÍFICA p. 3). É por meio desse processo, que envolve a relação entre o picote de sangue, o reagente de eluição, o tempo de incubação, de rotação e a temperatura, que a substância da placa vai transformar-se no que, em campo, é chamado de “eluato”. Após produzir esse eluato, 37 microlitos dessa substância vão ser transferidos, por uma nova pipeta, para a placa vazia, inserida anteriormente pelos técnicos ao lado das placas com as amostras. Assim, já nessa etapa do processo, o picote, um dos principais atores do processo de triagem da HAC até aqui, vai ser dispensado para a lixeira, situada na parte inferior do equipamento.

A partir desse momento, o picote não mais interessa, sendo o eluato o protagonista do restante do ensaio. Depois de realizada a transferência desse eluato para a nova placa, 25 microlitros do reagente 2, que contém “microesferas magnéticas”, vão ser pipetados em cada um dos orifícios. Essas microesferas magnéticas contêm as substâncias de cada um dos marcadores (17-OHP, T4, TSH e IRT). O mesmo procedimento, na mesma quantidade, vai ser realizado, em seguida, com o reagente 3, que trata-se de um “anticorpo com biotina”. Mais um período de incubação de 30 minutos é realizado, com uma agitação paralela de 675 rotações por minutos. Na sequência, 13 microlitros do reagente 3, a “Ficoeritrina Conjugada” – uma substância fluorescente responsável por “revelar a reação” - vão ser adicionados e agitados, nessa mesma velocidade, por mais 30 minutos. Antes de serem adicionados, esses reagentes todos passam por um “*vortex*”, dentro do aparelho, pelo período de 10 segundos.

Após esses reagentes serem inseridos, incubados e agitados, a placa vai passar por um processo de lavagem que retira todos esses reagentes. Assim, tudo que foi pipetado e produzido até esse momento da reação, vai ser dispensado, restando, apenas, um material denso no fundo de cada orifício. Ocorre que, para fazer uso desse material, é preciso que ele seja “ressuspenso”. Para tanto, são adicionados 50 microlitros do “reagente de ressuspensão” em cada um dos poços, para tornar essa substância utilizável para o restante do procedimento. Esse líquido, o reagente de ressuspensão, vai ser novamente dispensado e adicionado, na mesma quantidade, uma segunda vez. Terminada essa etapa, antes das placas serem levadas para a outra parte do aparelho (*magpix*), que realiza a “leitura” dessas substâncias contidas nos orifícios, elas serão novamente agitadas por 10 minutos em uma velocidade de 675 rotações por minuto.

---

<sup>62</sup> As medidas em jogo nesses ensaios – microlitros, rotações por minuto - são de outra ordem de grandeza, distantes do cotidiano fora do laboratório, no qual a máxima “ver para crer” é predominante das relações.

Assim, na sequência, as “microesferas suspensas”, contidas nesse conteúdo líquido, são conduzidas até o *magpix* por uma “solução salina”. Conforme me explicou um dos meus interlocutores, o engenheiro, “essa solução salina não afeta a composição, servindo apenas para conduzir até a *magpix*”. Nesse sentido, ela é entendida como uma substância que não produz “interferências” no líquido que vai ser posteriormente quantificado no outro equipamento. A solução salina, diferentemente das demais substâncias, não recebe o *status* de produtora de interferência, ainda que, sem ela, seja impossível dar sequência ao procedimento, uma vez que ela possibilita que o conteúdo seja transportado para o outro equipamento. Por fim, após a adição dessa solução, o *magpix*, recebe as placas, ejetando uma gaveta, similar a uma entrada de “*CD-ROOM*”.

Nesse momento, no interior do *magpix*, há uma “agulha” que aspira as microesferas ressuspendidas. Essas são inseridas em uma placa de vidro através de um ímã, situado na parte traseira do equipamento. Lá, a substância é fotografada, primeiramente, por um “led vermelho” e, em seguida, por um “led infravermelho”. Segundo o engenheiro, há milhões de microesferas com quatro tonalidades de vermelho. Ele me explicou que poderia haver mais, até 50, mas, como é realizada a triagem apenas de 4 condições (cujas substâncias T4, TSH, 17, IRT vêm acopladas às microesferas magnéticas), a máquina diferencia apenas as 4 tonalidades. Por último, as microesferas magnéticas são fotografadas por um “led verde”, o qual “marca” a “quantidade luminosa” (TRECHO DIÁRIO DE CAMPO, ENGENHEIRO). Nesse jogo de luzes que ocorre dentro do equipamento, conforme me explicou o engenheiro, os leds vermelhos “classificam” as tonalidades, enquanto o led verde “qualifica”, demonstrando “o que reagiu” para posterior quantificação. Durante uma tarde de observação etnográfica, em que conversava o engenheiro, ele mostrou-me um vídeo, produzido pela Intercientífica, que “ilustra” o que ocorria dentro do equipamento durante a reação. Contudo, argumentou que o vídeo tratava-se apenas de uma “representação”:

Trata-se apenas de uma “**representação**”. As microesferas estão muito mais “**bagunçadas na prática**”. Esse formato de “árvore”, que aparece como imagem na tela do computador, é apenas a “representação de como os anticorpos, antígenos e as microesferas funcionam no processo. (TRECHO DE DIÁRIO DE CAMPO, grifo meu)

Após serem fotografadas, cada uma das 4 regiões, representativas das substâncias dosadas, gera uma “mediana de fluorescência”, a qual é, posteriormente, materializada em



números que são analisados pelas biomédicas. Nesse caso, o padrão desse valor gerado é enviado pelo fabricante, junto ao *kit*. Através desse padrão, o equipamento gera os números e as curvas para cada uma das substâncias dosadas. Nesse caso, essa “mediana de fluorescência” tem por base uma medida normativa estabelecida pela empresa produtora do kit. Diferentemente do engenheiro, a biomédica 2, me explicou “bioquimicamente” esse procedimento que ocorre no interior do *magpix*, em termos de reação entre o “antígeno” e “anticorpo”:

Ele fotografa a reação. Que é aquela coisa das bits que seriam bolinhas que vão lá e ficam dispostas, e aí eles fotografam. Tu vai buscar pra ver se essa criança tem essa chave que vai entrar nessa fechadura. Se entrou, aí tem todos os reagentes químicos que a gente coloca para ter uma determinada fluorescência. O principal do método é que vai ter que irradiar uma fluorescência pra que tu veja o valor, porque daí ele forma uma curva. E daí é calculado um valor para aquilo ali. Daí tu vai ver se a quantidade de fluorescência é equivalente a um valor de 17-OHP normal ou não. Se produz uma fluorescência super alta, ficou um valor de 200 e pouco, então vamos repetir o teste que provavelmente foi alguma coisa alterada do paciente, mais ou menos é isso. (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 2)

Assim, tive acesso à reação que ocorre nesse equipamento através de três fontes distintas: a guia de instrução da Intercientífica, a narrativa da biomédica, e a do engenheiro. Cada um deles performou a reação de locais distintos, a partir de práticas específicas. Na guia de instrução, a reação é performada enquanto um processo mecânico; na narrativa do engenheiro, através do vídeo da empresa, ela é performada em termos gráficos, como uma “representação”; ao passo que, na narrativa da biomédica, ela é performada em termos bioquímicos. As três descrições mobilizadas correspondem não a diferentes níveis da mesma reação, mas a diferentes realidades em jogo. Portanto, não atribuo um *status* superior a nenhuma descrições, mas as compreendo enquanto múltiplos modos de performar a reação do *nimbus/magpix*. Através dessas performatizações da reação, fica explícito que a reação, parte do aparato de produção da HAC, tem a sua existência dependente de uma série de combinações de substâncias, máquinas, habilidades técnicas e condições de temperatura específicas que atuam intra-ativamente.

Quando a “17” é “feita” no equipamento *autodelfia*, o procedimento é um pouco distinto. Nele, a reação necessita de apenas três reagentes. Primeiramente, de acordo com o técnico 3, após o carregamento, é realizado, no interior do equipamento, um processo de

“diluição” de dois reagentes, o “*buffer*” e o “*europio*”, em um compartimento conhecido como “*vessel*”. O *europio* trata-se de um elemento químico gerador de “fluorescência”, ao passo que o “*buffer*” é uma solução de “tampão”, utilizada em bioquímica para diluir substâncias. Além de ser diluído com o “*europio*”, o “*buffer*” é também utilizado, nessa reação, para diluir o “*serum*”. O “*serum*” é o termo utilizado pelos técnicos para se referir à “solução estoque do anti-soro 17-OHP (policlonal do coelho)”<sup>63</sup>, uma substância produzida com anticorpos de coelhos, tal como mencionei no capítulo anterior. Em seguida, esse “*serum*” é pipetado em cada um dos poços na placa, que contém os picotes. Após a pipetagem dessa substância, mais um reagente vai ser utilizado na reação, o “*tracer*”, conhecido também como “solução-estoque do traçador 17-OHP-Eu”, o qual é responsável por “marcar” a fluorescência gerada. Após pipetar esses reagentes, a placa vai ser “incubada” por um tempo determinado, para que as substâncias possam atuar.

Em seguida, após a incubação, a placa é “lavada” quatro vezes seguidas com a “água deionizada”. Após ser feita esta lavagem, o picote é retirado e conduzido até a lixeira do equipamento, o “*waste*”. Diferentemente do *nimbus*, é apenas nessa etapa da reação que o picote vai ser retirado, restando apenas o conteúdo líquido produzido por todas as substâncias pipetadas. Após essa sequência de procedimentos, é pipetado, ainda, 250 microlitros do “*enhancement*”, o “tampão de ensaio de 17-OHP”, em cada poço da placa, para “melhorar” a emissão de fluorescência. Esse líquido é agitado durante 5 minutos, sendo, posteriormente, segundo o técnico 3, o que “vai dar a contagem” da quantidade de “17” das amostras. O equipamento, nessa etapa, realiza uma “agitação” por cerca de 5 minutos; e, segundo o técnico 2: “o que tiver que ligar aí, vai ficar no fundo da placa”. Conforme mencionado, essa reação, após todo esse processo, gera uma “fluorescência” que é “medida” pelo equipamento. Os resultados, assim como no *nimbus/magpix* vão ser liberados pelo equipamento para a “análise” posterior, através do seu próprio *software*.

Como nas demais etapas, nas reações, tanto no *autodelfia*, como no *nimbus/magpix*, podem ocorrer algumas “falhas” que, por vezes, colocam em risco todo o procedimento realizado até então. Assim, conforme me relatou o técnico 2, “o equipamento pode dar erro: não lavar no momento da lavagem, não pipetar o reagente, “coisa do software, coisa do equipamento, já aconteceu muitas vezes, isso é normal acontecer em muitos equipamentos, *magpix* também dá muito, muito, muito erro, mais do que o *autodelfia*” (TRECHO ENTREVISTA, TÉCNICO 2). Durante o meu trabalho de campo, pude presenciar algumas

---

<sup>63</sup> Conforme está indicado na guia de instruções do equipamento *autodelfia*.

situações em que ocorreram “problemas” ou “erros” durante as reações. Conheci um de meus interlocutores, por exemplo, o engenheiro, em uma ocasião em que ele consertava o *nimbus/magpix*. O *nimbus/magpix* especialmente, por tratar-se de um método novo no laboratório, apresenta mais casos de erro. Fato mais recorrente especialmente logo que ele foi introduzido na empresa, como me informou o técnico 1:

Quando o *nimbus* chegou, ele veio quando chegou a automatização desses exames, o 4 plex, ele não tinha sido muito testado, a gente é que foi testando ele. Então ia dando muito problema, travava, alguma ponteira caía, não sei o que. E com isso parava o exame ali no meio, a gente tinha que fazer tudo de novo”. A gente tinha que fazer tudo de novo no autodelfia. No caso da 17, deu erro aqui, vamos ter que repetir, botar pra repetir tudo no autodelfia. Então no começo foi bem assim. Agora ele se acertou porque os caras da intercientífica foram fuçando mais no aparelho, mexendo mais, agora eles fazem fugurinha com o aparelho, fazem balãozinho. Eles sabem tudo do aparelho. So pra tu teres uma ideia: ele checa tudo, tudo antes de começar a fazer. Ele checa pra ver se tem placa dentro do aparelho, ele checa pra ver se tem a quantidade de reagente que precisa, ele checa pra ver se tem a quantidade de ponteira. Ele checa tudo. Se tiver alguma coisa errada, ele não faz. Ele vai dar uma mensagem que não dá pra começar. (TRECHO ENTREVISTA, TÉCNICO 1)

Entretanto, conforme me informaram, problemas podem ocorrer mesmo após essa checagem do equipamento, os quais paralisam a rotina de triagem:

Agora no meio da rotina se acontecer alguma coisa, daí já é outra história. O *magpix*, o que pode acontecer: na hora que tu colocou as ponteiras, tem 5 placas, tem 5 caixinhas, de repente em uma daquelas caixinhas está faltando uma ponteira. Não é pra faltar, porque ela vem fechadinha na caixa e tu só tiras dali e botas no aparelho. De repente caiu, alguém bateu e caiu. Ele vai parar aí e não vai fazer mais nada. Isso às 3h da manhã. Aí tu perdeste. Se ele não chegou a ler nada daquelas primeiras placas, se foi na primeira placa, no resto ele não vai fazer nada. O que o *nimbus* fez, entrou no *magpix* e leu, está salvo. Agora, se acontecer, por exemplo, ele estava lavando a placa um, só que no momento que ele estava lavando a placa 1, as outras já começaram os processos delas. Porque tem uma diferença, ele demora 40min pra ler uma placa, então tem 40 minutos entre uma placa e outra. Então, ele começa e 40min depois ele começa a segunda, pra depois elas terminarem juntas. Se ela ta na última, na primeira placa, está terminando pra entrar no aparelho, e deu um problema nela ali, as outras que ele já começou, perdeu, porque ele não vai continuar. Não vai continuar nem a primeira, deu problema ali. Agora, digamos que tem 5 placas, e o problema deu lá na quarta placa, e ele já leu as três primeiras, tão salvas as três primeiras. Daí vai ficar muito tempo parado. Isso aconteceu as 3 horas da manhã, daí tu vais chegar aqui as 8

horas, como é que tu vai botar pra ler uma placa daquelas. Vai dar tudo alterado. Mesmo que não dê alterado, não é um resultado confiável. Então tem que repetir. Esses são erros que podem acontecer no *nimbus*. De trancar alguma parte operacional. O *magpix* às vezes pode dar erro também, pode dar problema de repente faltar luz, daí fica muito tempo, o *no break* não segura, e ele pára tudo. No momento em que ele pára tudo, ele não vai continuar depois que voltar a energia. Mas o *magpix* dar problema é o mais difícil. Mais é no *nimbus* mesmo, porque o *nimbus* é muito detalhista. E o *autodelfia* o problema que pode dar mais é isso aí. Mas como te falei, é uma coisa de *software*, coisa do aparelho. Daí vem o técnico e resolve (TRECHO DE ENTREVISTA TÉCNICO 1).

No caso do *autodelfia*, além daqueles já mencionados no que se refere ao *nimbus/magpix*, outro possível “erro” que pode ocorrer, segundo me informou o técnico 3, é o “descalibramento de um braço”. Isto ocorre quando a máquina não está operando adequadamente um de seus dois movimentos: o movimento conhedico como “X”, para cima, e o movimento “Y”, para baixo. Além desses erros, o que pode ocorrer é o “erro do vácuo”, que se constitui como uma falha do equipamento que permite a entrada de ar dentro do equipamento. Dentre esses, há ainda o “erro do motor movimento Z” no qual é o equipamento falha em “captar” a ponteira no momento de realizar a pipetagem. Todos esses possíveis “erros” paralisam o funcionamento do equipamento e, portanto, a reação. Ocorre que, em alguns casos, o “erro” só vai poder ser “identificado” no dia seguinte, quando o *software* gerou os resultados.

A reação, assim, tanto no *autodelfia* como no *nimbus/magpix*, necessita da coordenação de muitos atores tais como os equipamentos, os reagentes, a temperatura, a incubação e o agitador, para que a 17-OHP possa materializar-se como “fluorescência”, a partir das relações intra-ativamente estabelecidas entre todos esses elementos. Assim, desde a pipetagem do primeiro reagente no picote até a transformação desse picote em um conteúdo que “emite” fluorescência, uma série de etapas e substâncias atuam, através de modos distintos, “fazendo” a 17. No dia seguinte, após uma madrugada laboriosa, a reação da 17, feita pelos equipamentos, vai materializar-se em curvas e resultados numéricos, que são “analisados” e “liberados” pelas biomédicas.

### **3.5 Liberação dos resultados: “validando uma corrida”**

Terminada a reação, os resultados (materializado como curvas e números) são enviados dos equipamentos para os computadores em que trabalham as biomédicas. Assim como os

técnicos, as biomédicas trabalham a partir de um rodízio. A cada semana, uma delas é responsável por “liberar” um grupo de amostras diferentes. Portanto, a cada semana, uma biomédica diferente é responsável por analisar os resultados da 17-OHP. Assim, a primeira atividade da manhã das biomédicas é a análise dos resultados, concedida em campo como “validação da corrida”, no equipamento que está sendo utilizado naquele dia. Após os equipamentos realizarem as “reações”, as quantidades de 17-OHP dosadas nas amostras são performatizadas como listas numéricas e curvas através de um sistema de computador do próprio equipamento. Esse processo, de transmissão dos resultados dos equipamentos para os computadores, é conhecido como “interfaciamento”. Dentre os resultados gerados, há os “qualitativos”, próprios das “doenças infecciosas” e da “toxoplasmose”, que aparecem apenas como “positivos” ou “negativos”, e há também os “quantitativos”, cujo resultado é liberado em uma escala numérica, tal como o da HAC.

Para o caso dos exames “quantitativos”, há sempre um valor de referência. No caso da HAC, esse valor, estabelecido pelo laboratório, é “15 nanogramas por mililitros”. Tal valor, segundo uma das biomédicas, foi estabelecido pelo chefe do laboratório, a partir da consulta de bibliografias sobre a HAC, e trata-se de um valor representativo do “normal dos indivíduos” (TRECHO DE TRABALHO DE CAMPO, DIA 28/06/2016). Esses valores de referência, conforme mostrei no capítulo anterior, modificam-se de acordo com critérios tais como a idade gestacional, ou no caso em que houve o “uso de medicamentos durante a gravidez ou ainda estresse materno”, segundo me relatou uma das biomédicas.

Assim, a primeira tarefa da biomédica, responsável pela 17-OHP na semana, ao chegar ao laboratório pela manhã, é “olhar” as placas que saíram do aparelho. Conforme me explicou a biomédica 1, “olhar” as placas significa “verificar se todos os pocinhos estão pipetados, para ter certeza se tudo foi pipetado”. Essas placas precisam estar “límpidas, sem nada escuro dentro dos pocinhos” para ela se assegurar de que “os valores dados não tiveram nenhum interferente” (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 1). Placas límpidas, nesse contexto, significam visualmente que a análise pode prosseguir, ao passo que placas mais escuras indicam a existência de um “interferente” cuja presença invalida a placa e, portanto, o prosseguimento da análise. No *nimbus/magpix* as placas são ejetadas automaticamente do aparelho, já no caso do *autodelfia*, conforme me explicou a biomédica 1, é necessário que elas “peçam” as placas para o aparelho. Conforme foi descrito na seção anterior, pode ocorrer do equipamento não pipetar algum poço, conforme descreveu a biomédica 1:

Vai ter uma placa branca e ela vai estar com os pocinhos sempre meio molhados. Tu olha e parece que tem uma aguinha dentro. Tem que estar límpido aquilo, porque foi a partir desta placa que foi feita a leitura do magpix. E pra ver se... ele pipeta. Acontece e já aconteceu dele não pipetar algum poço. Então se sair qualquer resultado ali, eu tenho que invalidar. (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 1)

Em seguida, as placas validadas, agora não mais parte do aparato da triagem neonatal, vão ser dispensadas para a lavagem e reutilização. Nesse momento, a biomédica abre o software do *nimbus/magpix* e, conforme me relatou, “olha de forma geral, de forma grosseira”, para verificar se há um “valor de curva para todas, para ver se funcionou”. Ela me explicou que esse valor trata-se do “valor de fluorescência” que o equipamento leu: “deu um “MFI”, um valor de amostra”, o que significa que “ele absorveu os bits dali e colocou na região correta”. Quando o software é aberto, aparece uma tabela, se alguma amostra não foi lida, logo ao lado vai estar escrito “NAN ou 0”. Quando estes sinais aparecem, “alguma coisa não funcionou”, pois para uma amostra poder ser validada ela precisa ser “numérica”. Assim, todas as amostras marcadas pelo sistema de computador com a palavra “NAN ou 0” serão descartadas, seguindo apenas as com resultados numéricos. Portanto, “olhar de forma geral”, nesse contexto, significa verificar se todos os resultados são numéricos para que o procedimento possa seguir.

Na etapa posterior a essa, as biomédicas são responsáveis por “conferir” se os “controles”, inseridos na primeira das placas, ficaram dentro do padrão determinado na bula dos *kits*. Além de conferir os controles, as biomédicas precisam estar atentas ao formato da curva, gerada pelo sistema, pois esse representa se os resultados das amostras ficaram dentro dos valores previstos pela curva. Os valores das curvas advém das amostras de curva picotadas nas primeiras placas pelos técnicos. Esses valores, fornecidos pelos kits – tanto o *autodelfia* quanto o *nimbus/magpix* – são representativos de uma curva considerada “correta”, a partir dessas normativas. Assim, a partir da bula, que contém os valores das amostras de curva, as biomédicas vão verificar se a curva está “boa”, conforme me relataram. Se algum “ponto” (amostra) ficou fora da curva (fato que é observado visualmente pelas biomédicas). No caso do *nimbus/magpix*, caso algum ponto da curva tenha ficado “fora” do formato considerado normal, as biomédicas podem realizar um ajuste:

Este ajustar os pontos seria quando a curva não está exatamente assim, de repente ficou um ponto fora, uma ficou aqui, depois ela foi pra cá, mas, em compensação, como todos esses pontos são em duplicata pra formar essa curva, eu tenho a opção nesse aparelho de excluir esse ponto aqui. E usar este, porque a gente tem dois pontos.

Agora se os dois pontos ficaram aqui, eu não posso fazer nada. Só nesse aparelho (dá em duplicata). Se der no da perkin, daí não, daí a gente não mexe nos valores dos pontos. (TRECHOS ENTREVISTA BIOMÉDICA 2)

Entretanto, conforme me relatou a biomédica 2, isso só pode ser realizado nas curvas do *nimbus/magpix*, uma vez que essas curvas são feitas em duplicata, o que significa que uma mesma amostra de curva é picotada e “testada”, simultaneamente, em dois poços. Ademais, nesse sistema de análise de curvas, uma curva considerada “ruim”, conforme denominam, implica a presença de muitos resultados considerados baixos, ou de muitos resultados elevados. Essas alterações, durante o processo de análise das curvas, não são vistas como uma “alteração da amostra”, mas sim como um “problema técnico” em algumas das etapas da triagem, que elevou ou diminui a média dos resultados daquela “corrida”. Deste modo, mediante a presença dessas ditas alterações, o “ajuste” ou o “melhoramento” da curva, como é designado, é uma prática rotineira em seu trabalho. O ajuste opera a partir de uma exclusão aleatória de alguns resultados para que a média das amostras seja refeita, e a curva adquira um formato considerado “bom”. Após a realização do “ajuste” nos pontos da curva, as biomédicas, para dar sequência ao processo, anotam os valores da curva e dos controles em uma lista específica para a 17, e transmitem esses dados para outro computador:

Por exemplo a 17, eu pego sempre uma tabela que tenha os pontos da curva e uma tabela pra eu anotar os pontos dos controles. Os controles são 3: baixo, médio, alto de valores de 17 que é isso que vai me dizer se fechou, se ficou correto. Esses valores são tirados da bula. A gente monta essa tabela de acordo com a bula do kit. A gente monta conforme vai trocando o kit. Se for o mesmo lote de kit, só mensalmente a gente vai trocar. Eu vou anotar os valores dos controles, vou ver se ficou dentro. Se ficou dentro, ok. Aí eu anoto os valores da curva. A curva, não sei se tu vai te lembrar, é um pouquinho mais comprida, tem o primeiro ponto que é 0, daí o segundo ponto digamos que seja 2, alguma coisa, ele vai dar um valor do ponto 0 ao ponto mais alto da curva. Até o máximo que poderia ir o valor da 17. Do menor ao maior. Daí eu vou anotar. Eu olhei todos, digamos que deu tudo certo, eu vou transmitir desse aparelho para o nosso computador. Que não é o interfaciamento, tu vai transmitir só pra que tu possa verificar no teu computador. Esse computador que a gente analisa. Aquele ali é só daquele aparelho. Ele é só pra eu verificar essas coisas, daí eu transmito ele. Quando eu transmitir, eu vou entrar no programa que tem ali no computador de análise. Que assim que eu liberar a partir desse programa é que vai interfaciar pras meninas. Esse outro programa é da informática, é o que vai pro servidor. A partir

desse programa é que eu vou analisar, vou verificar os valores que deu cada uma (TRECHOS DE ENTREVISTA COM A BIOMÉDICA 1).

Após ser realizada a transmissão, munidas de um caderno em que anotam todos os resultados alterados da 17-OHP, as biomédicas passam a conferir os resultados numéricos contidos na listagem disponibilizada no programa de computador: “Digamos que deu “2,3”, vou liberando como normal. Apareceu “15”, já seguro, e vou anotar em um caderno, específico de cada exame, no caso da 17, a alteração que deu. Vou anotar, sei lá, o exame é o “3421” e o valor que deu a alteração (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 1). Assim, os resultados que permanecem são, teoricamente, todos aqueles que estão acima de 15, isto é, acima do *cutoff* do laboratório. Na sequência, há um trecho de diário de campo de uma manhã que acompanhei a liberação dos resultados com a biomédica 2, a qual denota com detalhes o processo de “análise” dos resultados:

Começou pela 17OHP. O ponto de corte é 15 para HAC. O resultado que aparece está em soro. Ao longo da lista, aparece um valor de 124, ela afirma que como é muito alto provavelmente trata-se de um bebê prematuro, de umas 30 semanas. Em seguida, duas amostras aparecem alteradas com valores altos, uma abaixo da outra. Ela diz que provavelmente se tratam de irmãos que nasceram prematuros. Liga para confirmar. A moça da triagem confirma a sua hipótese, afirmando que eles nasceram de 25 semanas. Os resultados seguintes que são alterados aparecem marcados em vermelho no computador: 20,2; 16,4; 15,5; 134, 4; 98,6; 16,3; 22,61; 29,8; 36,7; 39,1; 15,3; 15,2; 20,5. Durante esta análise, a biomédica modifica o valor de uma amostra cujo resultado era 15,2. Pergunto a ela o porquê da modificação. Ela me explica que modificou porque provavelmente o médico, que não entende muito de bioquímica, vai achar que o **bebê está doente, quando em realidade é um problema com a curva**. Ela explica que eles não repetem todos os alterados, porque seria um gasto muito alto. Perguntei porque ela não modificou o de 15,3. Ela falou que poderia modificar, mas no fim das contas manteve assim. Me explicou também que, quando há uma HAC, os valores são bem altos. Geralmente esses valores baixos não se confirmam. No final do processo, ela revisa novamente a lista. Anota os valores no caderno respectivo da HAC, lembrando-me então que havia 14 repetições que seriam feitas pelo *autodelfia* no dia seguinte. (TRECHOS DIÁRIO DE CAMPO, DIA 10/08/2016, GRIFO MEU)

Através dessa situação vivida em campo, foi possível visualizar que o processo de “análise” dos resultados, em realidade, configura-se, assim como os demais processos, em um processo de “produção”. Nesse, as biomédicas, que possuem um conhecimento amplo acerca dos valores e das curvas, realizam procedimentos de “ajuste” ou “melhoramento” dos resultados



numéricos. Isso ocorre porque, segundo elas me informaram, apesar de um resultado passar do valor estabelecido pelo ponto de corte, não significa necessariamente que ele seja um caso de hiperplasia adrenal congênita, mas sim de “um problema com a curva”. Ainda sobre a variação nos resultados, a biomédica 1 me informou que, no *autodelfia 2*, os resultados geralmente eram mais baixos do que no *nimbus/magpix*. Em outra ocasião de trabalho de campo, a biomédica me explicou que teve de “baixar” o valor de alguns resultados para que “o médico não achasse que os resultados estavam alterados” (TRECHO DE DIÁRIO DE CAMPO 11/08/2016).

A variação nos níveis da 17OHP também é relacionada, tal como exponho nas etapas anteriores da triagem, a outras “intra-ações”, tais como uma coleta realizada com um anticoagulante conhecido EDTA, variações climáticas e erros mecânicos dos equipamentos. Em uma situação de campo, em que acompanhei a biomédica 2 na liberação dos resultados do *autodelfia*, na lista dos resultados, apareceu um valor de 17-OHP de “753”. Imediatamente, a biomédica relacionou a uma coleta “malfeita” realizada com EDTA. Segundo ela, esta substância possui uma molécula, um “quelato” ligado ao cálcio que, em contato com os reagentes do *autodelfia*, mais especificamente com o európio, gerava valores muito altos. Isso ocorria, segundo ela, porque o cálcio poderia ser “trocado” pelo európio gerando valores “absurdos” (TRECHO DIÁRIO DE CAMPO, 11/08/2016). A presença do EDTA também deixava os resultados do IRT mais baixos, por isso, nesses casos, há uma avaliação conjunta da 17 e dos resultados do IRT para saber se realmente se trata de uma coleta realizada com EDTA. Além das situações já mencionadas, há alguns outros casos identificados como causadores de interferências nos níveis de 17-OHP, tais como a “idade gestacional”.

Entretanto, apesar desses vetores de interferências, a biomédica 2 elencou dois fatores principais que modificam diariamente os valores de 17-OHP: 1) “erro analítico”, inerente ao processo analítico; e 2) à “função” biológica:

Porque, como são muitos números, a gente tem um controle correto pra ver essa variação que tem diariamente. Se o resultado for superior a 15, eu vou estar liberando no sistema o valor superior. No laudo também sai uma solicitação de nova amostra para confirmar, porque tu sabes que tem várias variáveis dentro da 17, né. Criança é prematura, a idade gestacional, então tem tudo isso (...) O que pode acontecer: se eu fiz um exame hoje no *magpix*, ele me deu um valor, e amanhã eu repito ele no *autodelfia*, pode ser que essa variação seja maior do que se eu fizer no *autodelfia* hoje e repetir amanhã no *autodelfia*. Essa variação no próprio aparelho é menor. É uma questão de valores. Mas pode ter. Pode acontecer. Corriqueiramente acontece. Normalmente, o que eu vou te dizer, pra gente ter certeza que não ta perdendo um

caso, sabe... por exemplo, assim, hoje deu 16,9. É suspeito, mas, por exemplo, amanhã se ele der 15,1, ele tá dentro do valor máximo, limite, então ele muito provavelmente é uma amostra normal (...) Normalmente, tu podes ter certeza, é muito difícil, tem uma coisa que a gente aprende na faculdade que é assim, em relação às análises clínicas, não sei se de repente nas tuas pesquisas tu já viste, é um desenho de um alvo, entre o que é precisão...é uma diferença assim que tu tens. Por isso, a história de todo o dia tu teres controles, todo o dia tu anotares os valores que deu a curva, porque vai oscilar. **Sempre vai oscilar. Nunca tu vais acertar lá no alvo. Tu vais acertar, de repente, ao redor. E, mesmo se todo o dia acontecesse de dar muito número igual, alguma coisa está errada. Devido a esse erro analítico que sempre tem. Eu atribuo a duas coisas: é um erro analítico, porque normalmente, tu tens que pensar que sempre tem todo um processo antes, né?** A amostra foi coletada, o sangue que secou de repente foi picotado aqui no meio, o outro foi picotado mais na ponta, então sobre uma variação de concentração mesmo de sangue. **Então tem toda essa variação pré-analítica, entende? E mais essa função biológica.** Mas na função biológica, se tu fores ver, é muito difícil tu colocares... só quando a gente libera esses resultados, 18, mas daí, por causa da idade gestacional, a criança cai mais ou menos naquela linha, porque aquele valor que tá dando de 17 alterada pra idade dela tá normal, devido a prematuridade, isso e aquilo, então é muito difícil. Agora a gente tem certeza, por exemplo, quando sai uma superior a 200, é muito difícil... e se acontecer de no outro dia, ela der menos que 15, alguma coisa tá errada. No processo todo. Alguma coisa está errada. Não é uma amostra. A amostra não pode sofrer uma variação deste nível, mas pequenas variações diariamente tem. Em todas as amostras. Não é uma coisa, assim, com uma só. Todas elas. (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 2, GRIFO MEU)

Ainda, cabe ressaltar que, nessa mesma entrevista, a biomédica 2 afirmou que não é possível precisar se a variação dos valores de 17-OHP é “só biológica ou só analítica”, fato interessante para pensar sobre o modo como a própria ideia de “natureza” é mobilizada no laboratório:

Tudo que for análise, se tu fores ver, independente se for a 17, eles tem um valor de referência que sempre tem uma margem, tanto para cima, quanto para baixo. É devida a essa variação biológica que nós temos, entende? Porque tu estás fazendo uma análise e tu vais ver, “poxa foi o mesmo papel-filtro, foi picotado no mesmo dia e tal, o que pode acontecer?” Daí tem toda essa situação, de ser uma amostra um pouco mais concentrada ou um pouquinho menos. É a mesma coisa se tu fosses coletar sangue aqui hoje. Uma glicose, daqui a 5 minutos tu coletas de novo, sempre vai estar, porque o teu organismo também...só que não pode ser uma variação gritante. Tu não podes

coletar agora e dar 200, depois baixar de novo. **Mas é algo assim, não posso te afirmar “é só biológico ou só analítico”, eu penso que são ambos.** Tanto que todos os valores, independente se tu colocares. Ou talvez seja uma coisa pra tu pesquisares, o porquê elas tem um viés tão grande, todas as análises, TSH, T4, tudo, sempre vai ter. 6 é um normal? É um normal baixo, mas tem gente que tem 18, perto do valor quase superior, o valor limite. Daí tu pensas: “pô, de 6 para 18, né”. Mas a pessoa pode estar normal dentro desse valor. (TRECHO ENTREVISTA BIOMÉDICA 1, GRIFO MEU)

Contudo, apesar de haver um reconhecimento da “variação biológica/analítica” diária dos níveis de 17-OHP, bem como das possibilidades de alteração dos resultados durante o procedimento, o aparato de triagem neonatal opera um processo de estabilização desses valores, através do apagamento do processo de produção dos resultados. Assim, no dia seguinte, as amostras classificadas como “alteradas”, pelas biomédicas, vão passar por um processo de “repetição”, igual ao que narrei ao longo do capítulo, antes da liberação dos resultados para os médicos ou familiares das crianças triadas. Caso o resultado alterado permaneça, durante essa repetição da dinâmica de materialização, a empresa de triagem solicita aos médicos ou familiares, uma “recoleta” das amostras para realizar mais uma “conformação”. Assim, as amostras que permanecerem acima de 15, ao final das três repetições que envolvem o procedimento de triagem, serão materializadas como possíveis casos de hiperplasia adrenal congênita.

### **3.6 Práticas materiais-semióticas de performatização da hiperplasia adrenal congênita**

Nesse capítulo, apostei em uma descrição minuciosa das práticas que operam o processo de materialização da hiperplasia adrenal congênita na empresa de triagem neonatal em que realizei a minha etnografia. A partir delas, foi possível visualizar o trabalho dos atores materiais e semióticos ao longo do processo de triagem neonatal, de modo a explicitar o caráter altamente produzido dessa dita condição patológica. Esse trabalho de materialização da HAC, empreendido por muitos atores diferentes, desenrola-se a partir de muitas ações: coleta, confecção de mapas, picotagem, carregamento, pipetagem, fotografia, correção de curvas, etc. E também opera a partir dos ditos erros tais como a coagulação do sangue por ação da vitamina K ou pelo EDTA, a amostra alterada por ação de temperaturas mais frias; reagentes não

pipetados por obstruções na pipeta; equipamentos que pararam de funcionar por queda de luz; amostras picotadas em orifícios errados.

Portanto, a partir dessa descrição, foi possível visualizar essas materialidades modificando-se relacionalmente ao longo das etapas empreendidas pelo aparato de triagem, para efetuar a produção das fronteiras, sempre precárias, entre um bebê com HAC e um bebê “normal”. Nesse sentido, as “interferências”, entendidas muitas vezes como “erros” do procedimento, foram realocadas por mim como parte integral desse processo de produção de diagnóstico laboratorial. A partir do mapeamento dessas interferências, pude constatar o caráter mutável e contingencial dos corpos e das técnicas, que requer processos contínuos de enquadramentos e estabilizações para o fechamento de um resultado de triagem neonatal. Conforme foi descrito, desde o momento da coleta, até a liberação dos resultados, os atores precisam operar conjuntamente através de um trabalho árduo que está em constante modificação, em função dessa natureza transformativa da matéria.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a emergência da intersexualidade enquanto categoria patológica, os corpos intersex são alvo de normatizações farmacológicas e cirúrgicas. Ao longo do tempo, as técnicas de “identificação” e “tratamento” desses corpos foram se modificando, de acordo com os aparatos tecnocientíficos disponíveis, bem como com os entendimentos vigentes sobre o corpo sexuado. Nesse contexto, conforme argumentado anteriormente, a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita, desde a década de 1970, figura como um aparato para rastreio precoce dessa etiologia da intersexualidade. Assim, tendo como base a produção bibliográfica que visa a tratar as materialidades dos corpos enquanto práticas ativas de produção discursiva e material, objetivei, por meio deste trabalho, descrever algumas das práticas empreendidas na materialização da HAC por um aparato de triagem neonatal.

A aposta na discussão das intersexualidades, a partir de um projeto teórico-metodológico que privilegia as práticas, responde a uma tentativa de visibilizar os processos de produção ontológica do corpo sexuado, de modo a romper com substancializações relativas ao modelo de sexo dicotômico. Portanto, tratou-se de um trabalho mobilizado pelo crescente e expansivo fenômeno de produção de biotecnologias utilizadas na contemporaneidade para “identificar” com precocidade condições ditas patológicas nos corpos dos sujeitos. Dada a complexidade do fenômeno, essa descrição tratou-se apenas de um “corte” possível dentre as inúmeras práticas que envolvem a produção dos corpos por aparatos biotecnológicos na contemporaneidade. O mesmo deve ser dito sobre a triagem neonatal, uma vez que este trabalho não pretende esgotar as práticas envolvidas na produção do HAC, nem mesmo no contexto em que foi realizada a pesquisa.

Entretanto, algumas pistas foram encontradas através do trabalho etnográfico para pensar sobre as práticas de materializações que envolvem a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita. A partir delas, foi possível rastrear o modo como operam os aparatos tecnocientíficos na conformação de uma categoria nosológica específica através de uma complexa e trabalhosa rotina de práticas operadas por atores materiais-semióticos. Assim, aproveito esta última seção para retomar algumas das questões colocadas por essa pesquisa ao longo dos capítulos precedentes. Utilizo este espaço também para fazer algumas considerações e conexões que não pude trabalhar mais detidamente no texto de cada capítulo dessa dissertação.

## I

No primeiro capítulo, intitulado “Intersexualidades múltiplas: desafios teóricos, metodológicos e políticos para (re)pensar os corpos inter-sexuados”, no qual apresento as perspectivas teórico-metodológicas da pesquisa, situei a minha temática de pesquisa dentro do campo de estudos das intersexualidades. Iniciei o capítulo tratando dos protocolos biomédicos atuais de manejo das intersexualidades, desde a sua emergência até a atualidade. Em seguida, descrevi as produções acadêmicas críticas a esses protocolos de correção, que foram empreendidas pelos estudos das intersexualidades desde perspectivas despatologizantes. Para tanto, retomei alguns trabalhos clássicos acerca da temática, contrastando-os com novas proposições críticas sobre os corpos *intersex*, propostas por autores como Mauro Cabral, Iain Morland, Cynthia Kraus e Paula Sandrine Machado. Esses autores têm apontado para a necessidade de (re)pensar as materialidades dos corpos intersex e, de um modo geral, dos corpos sexuados, enquanto ontologicamente produzidos.

A partir desses apontamentos e de inspirações teóricas e metodológicas advindas das propostas conhecidas como neo-materialistas, me propus a descrever as práticas semiótico-materiais de performatização dos corpos intersexuados. Na sequência, situei essas abordagens neo-materialistas dentro do campo mais amplo de gênero e sexualidade, de modo a explicitar a relação controversa que esse campo de estudos desenvolveu, ao longo do tempo, com o corpo material. Assim, com base em uma discussão sobre os critérios atuais de definição do sexo biológico (KRAUS, 2000), argumentei que três principais pressupostos guiam os entendimentos biomédicos sobre o corpo sexuado: 1) linearidade 2) fixidez 3) autocontenção. Assim, no intuito de desconstruir esses pressupostos acerca do sexo, estabeleci um diálogo com autoras que buscam repensar o corpo enquanto uma produção que é simultaneamente material e simbólica.

Portanto, na segunda parte desse capítulo, expus as perspectivas teóricas e metodológicas dos autores, Annemarie Mol, Donna Haraway, Karen Barad e Ludwik Fleck, que contribuíram mais especificamente para a produção dessa dissertação. Assim, propus uma leitura difractiva dessas propostas teóricas que, a partir de diferentes ênfases e projetos, me ajudaram a formular o meu objeto de pesquisa e as estratégias metodológicas para abordá-lo. A partir da leitura de Fleck, cuja obra pretendeu colocar em questão uma concepção de categoria nosológica enquanto realidade previamente dada, propus o conceito de “estilo de pensamento heteronormativo e cissexista” para dar conta de compreender a emergência de aparatos

semiótico-materiais de produção do corpo intersexuado. Assim, argumentei que esse estilo de pensamento, tanto no “plano mental” como “objetivo”, orienta a produção de corpos sexuados em termos de linearidade entre sexo-gênero-sexualidade-desejo. Ademais, considerei que, além de heteronormativo, trata-se de um estilo de pensamento cissexista, uma vez que pressupõe a existência de um “sexo” pré-determinado e imutável.

Assim como o trabalho de Fleck, a obra de Annemarie Mol sobre a performatização de “doenças” a partir de práticas distintas e coordenadas, foi essencial para (re)pensar os corpos intersexuados. Portanto, tomando o seu conceito de “corpo múltiplo”, bem como os apontamentos de Machado (2014), argumentei a favor de se teorizar sobre “intersexualidades múltiplas”, de modo a romper com a ideia da existência de um corpo prévio as práticas de performatização. Desse modo, me propus a pensar os corpos sexuados como performados multiplamente por diferentes práticas e relações, sempre contextuais. O termo “intersexualidade múltiplas”, nesse sentido, se trata de um convite a pensar as práticas e locais de produção dos corpos enquanto projetos políticas e éticas. Por último, as obras de Donna Haraway e Karen Barad, essenciais para o desenvolvimento desta dissertação, também tratam dos corpos enquanto produções materiais-semióticas cujas fronteiras são performadas contextualmente. Assim, a partir dos conceitos de “aparato”, “fenômeno” e “intra-ação” de Barad pude repensar o modo como as fronteiras entre um corpo *intersex* e um corpo considerado dimórfico são produzidas “intra-ativamente” por aparatos distintos. De um modo geral, essas obras, convidaram a estudar os projetos de fronteira entre um corpo dimórfico e *intersex* no intuito de desnaturalizar as pressuposições ocidentais sobre o corpo sexuado. Esse primeiro capítulo, a partir de uma discussão teórica e metodológica, operou como uma espécie de introdução ao restante da dissertação em que privilegio um exercício de descrição das práticas de produção da HAC pelo aparato de triagem neonatal.

## II

O segundo capítulo desta dissertação, intitulado “Rastreamento corpos, performando intersexualidades: o aparato de triagem neonatal para hiperplasia adrenal congênita”, operou como uma abertura ao capítulo seguinte, introduzindo o aparato de triagem neonatal no local em que realizei a pesquisa. Por considerar o meu objeto de pesquisa como um “aparato”, no sentido proposto por Karen Barad, cujas fronteiras não dadas *a priori*, mas sim performadas por um “corte agencial” específico, tentei descrever a extensão do aparato de triagem neonatal desde o contexto de biomedicalização, no qual ele está inserido, até as substâncias utilizadas

nos equipamentos de triagem neonatal. Iniciei a descrição do aparato com uma breve discussão sobre biotecnologias, de modo a situar a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita no contexto de biomedicalização das sociedades ocidentais. Nesse contexto, a triagem neonatal, segundo o meu argumento, performa as intersexualidades como uma patologia, mas também enquanto uma categoria de “risco”, cuja “prevenção” e “tratamento” são preconizados pelo próprio aparato.

A descrição do aparato de triagem neonatal enquanto uma biotecnologia de rastreio precoce veio seguida de uma descrição da origem da triagem neonatal no mundo, bem como do modo tal qual ela opera na atualidade no contexto mundial e brasileiro, tanto em sua versão pública quanto privada. A partir dessa seção, iniciei a descrição do local em que realizei a pesquisa. Essa descrição, que abarcou desde a minha entrada em campo até a descrição da equipe técnica, dos equipamentos e das substâncias, objetivou apresentar o contexto de pesquisa - os humanos e as máquinas que lá operam - como parte do aparato de triagem neonatal da hiperplasia adrenal congênita. Portanto, na última seção, a fim de introduzir as “definições” da HAC, descrevi o modo como esta condição é multiplamente performada por esse aparato de triagem neonatal. Nesse sentido, o modo de organização desse capítulo objetivou uma descrição do aparato e do “fenômeno” que ele performa.

### III

O último capítulo, “O fluxo das amostras”: fazendo a 17 no laboratório, adentrou as descrições das distintas práticas em jogo para materializar a HAC pelo aparato de triagem neonatal. Assim, desde a coleta de sangue até a liberação dos resultados, múltiplas práticas e materialidades são empreendidas, por diferentes atores para a produção desse “fenômeno”. Ao fazer essa retomada do terceiro capítulo, é importante destacar que a descrição das práticas semiótico-materiais de triagem neonatal da HAC poderia ter se dado de muitas outras formas, de modo a ressaltar e desenvolver mais detalhadamente partes do aparato que foram apenas brevemente tratadas em meu texto. Entretanto, optei por um “corte” que privilegiasse uma descrição mais extensa do aparato, do que uma narrativa que se desdobrasse cada um dos elementos que performam o aparato de triagem neonatal. Com isso, quero argumentar que um trabalho inteiro poderia ter sido desenvolvido apenas sobre as diferenças entre a triagem neonatal pública e privada, sobre os diferentes modos de performar a hiperplasia adrenal congênita através das narrativas do chefe da triagem, ou ainda sobre o processo de



materialização de apenas uma das etapas da triagem, tal como a reação, por exemplo. Contudo, como o objetivo desta pesquisa é tratar das práticas de materialização da HAC desde a coleta até a liberação dos resultados, a descrição do aparato no capítulo três foi estabilizada de modo a ressaltar a importância de todas as etapas e de seus modos de materialização.

Acredito que essa descrição contribuiu para (re)pensar as noções preconcebidas do corpo sexuado (fixidez, auto-contenção e linearidade) que sugeri nos capítulos anteriores, uma vez que demonstrou que estas tratam-se, em realidade, de (e)feitos performados por aparatos específicos. (E)feitos que necessitam de uma operação coordenada, e muitas vezes contraditória, de elementos geralmente tidos como não importantes para o processo de produção de um corpo. Assim, quando se argumenta que um sujeito foi triado com hiperplasia adrenal congênita, geralmente não se leva em consideração o aparato e as práticas através das quais esta “condição” foi performado na triagem neonatal.

Por fim, considero que, argumentar pela multiplicidade do corpo sexuado, apostando em trabalhos que atentem para as práticas “materiais-semióticas” de produção do sexo por aparatos específicos, contribui para desnaturalizar a ideia de um sexo linear, auto-contido e fixo. Assim, pesquisas com foco das praticidades permitem visualizar a agentividade da matéria, cuja potência liberatória nunca é totalmente contida pelas regulações biomédicas. Nesse sentido, compreender o trabalho complexo das práticas tecnocientíficas, ressoa efeitos produtivos em prol da despatologização, uma vez que insere estas práticas de performatização do corpo intersexuado em um registro ético-político mutável.

Remetendo-me novamente à Foucault, argumento aqui que a triagem neonatal se constitui como um aparato obrigatório para desvelar a “verdade do sexo” precocemente. A emergência deste aparato pode ser contextualizada como um efeito material e discursivo de uma “biopolítica” (1988, p. 149-150) que produz o sujeito na contemporaneidade, a partir de práticas de regulação individuais e populacionais. Nesse contexto, a existência biológica da população – nascimentos, mortalidade, nível de saúde, longevidade - passa a ser um interesse do Estado, uma vez que o controle do corpo social é essencial para que ele exerça a sua política. A triagem neonatal, como um procedimento obrigatório em quase todos os países do mundo, inscreve-se como efeito material-semiótico da biopolítica, em que o Estado assume a produção e controle dos corpos. Nesse sentido, a triagem neonatal para a hiperplasia adrenal congênita, por sua vez, alinha-se a esta política do “corpo-espécie” (p. 152), buscando revelar a verdade do sujeito, vista como contida no sexo.

## FONTES PRIMÁRIAS

### Livros e Portarias:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação-Geral de Atenção Especializada. **Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal**. Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação- Geral de Atenção Especializada. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.829 de 14 de Dezembro de 2012. **Inclui a Fase IV no Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), instituído pela Portaria nº 822/GM/MS, de 6 de junho de 2001**. Ministério da Saúde. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2829\\_14\\_12\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt2829_14_12_2012.html)>. Acesso em: 14/06/2014.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHAMSSON, S. et al. Living with omega-3: new materialism and enduring concerns. *Environment and Planning D: Society and Space*, London, v. 33, n. 1, p. 4-19, 2014.
- ALAIMO, S.; HEKMAN, S. *Material feminisms*. Bloomington: Indiana University Press, 2008.
- BARAD, Karen. *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter*, Duke University Press. 2007.
- BUTLER, Judith. **Cuerpos que importan**: sobre los límites materiales y discursivos del "sexo". Buenos Aires: Paidós, 2002.
- DREGER, Alice Domurat. (2000), Hermaphrodites and the medical invention of sex. Londres, Harvard University Press.
- DREGER, Alice Domurat. HERNDON, April M. **Progress and politics in the intersex rights movement**. Feminist theory in action. In: GLQ: A Journal of Lesbian and Gay Studies. Duke University, 15:2, EUA, 2009.
- FLECK, L. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.
- FOUCAULT, Michel. (1988). **A história da sexualidade 1**: a vontade de saber. Rio de Janeiro: Edições Graal. (Original publicado em 1976)
- FOUCAULT, Michel. Introduction: *Herculine Barbin*. New York: Vintage Books Edition, 2010.
- FOUCAULT, Michel. O Nascimento da Clínica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.
- HARAWAY, Donna. *Ciencia, cyborgs y mujeres*: la reinención da naturaleza. Espanha: Ediciones Catedra, 1991.
- HARAWAY, Donna. Gênero para um dicionário marxista, *Cadernos Pagu*, v.22, 2004, p. 201-246.
- HARAWAY, Donna. Modest\_Witness@Second\_Millennium.FemaleMan\_Meets\_OncoMouse: Feminism and Technoscience. United States: Routledge, 1997.
- HARAWAY, Donna. **Saberes Localizados**: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. In *Cadernos Pagu* (5): pp. 07-41, 1995.

HIRD, Myra J. Feminist engagements with matter. *Feminist Studies*. v. 35, n. 2, p.329-346, 2009.

HIRD, Myra J. **Sex, gender, and science**. Houndmills, UK: Palgrave Macmillan, 2004.

HIRD, Myra J.; ROBERTS, Celia. Feminism theorises the nonhuman. *Feminist Theory* v. 12, n. 2, p 109-117, 2011.

KARKAZIS, Katrina. **Fixing Sex: Intersex, Medical Authority and Lived Experience**. United States: Duke University Press, 2008.

KRAUS, Cintia. La bicategorisation par sexe à la “épreuve de la science”: Les cas des recherches em biologie sur la determination du sexe chez les humains, p. 187- 213 IN: **L’invention du naturel: Les sciences et la fabrication du féminin et du masculin**. França: Editions des archives contemporaines, 2000.

LAQUEUR, Thomas. *Inventando o sexo: corpo e gênero dos gregos a Freud*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.

LATOUR, Bruno. **Políticas da natureza**. Como fazer ciência na democracia. Trad. de Carlos Aurélio Mota de Souza. Bauru, SP: Edusc, 2004.

LATOUR. Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à Teoria Ator-Rede*. Editora EDUFBA. 2012.

LAW, John. *After Method: Mess in social science research*. New York: Routledge, 2004.

LAW, John & MOL, Annemarie. Notas sobre el materialismo. *Politica y Sociedad*, 14/15(1993-1994), Madrid, pp. 47-57.

MACHADO, Paula Sandrine. **O sexo dos anjos: representações e práticas em torno do gerenciamento sociomédico e cotidiano da intersexualidade**. Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008.

MACHADO, Paula Sandrine. (Des)fazer corpo, (re)fazer teoria: um balanço da produção acadêmica nas ciências humanas e sociais sobre intersexualidade e sua articulação com a produção latino-americana. *Cadernos pagu* (42), janeiro-junho de 2014, p. 141-158.

MOL, Annemarie. **Políticas Ontológicas**. Algumas idéias e várias perguntas. IN: Nunes, João Arriscado e Roque, Ricardo (org.) *Objectos impuros. Experiências em estudos sociais da ciência*. Porto: Edições Afrontamento, 2007. Tradução de Gonçalo Praça. Publicado originalmente como “Ontological Politics. A Word and some questions”, in Law, John e Hassard, John (org.). *Actor Network Theory and After*, Blackwell/TheSociological Review, 1999.

MOL, Annemarie. **The Body Multiple: Ontology in Medical Practice**. United States: Duke University Press, 2002.

MORLAND, Iain. **What can queer theory do for intersex?** GLQ: A Journal of Lesbian and Gay Studies, 15, (2) 285-312, 2009.

MORLAND, Iain. Is the Intersexuality Real? *Textual Practice* 15(3), 2001, p. 527–547.

MORLAND, Iain. Feminism and intersexuality: A response to Myra J. Hird's 'Gender's Nature', *Feminist Theory*, vol. 2(3): 362-366, 2001.

M'CHAREK, Amade. Fragile differences, relational effects: Stories about the materiality of race and sex. **European Journal of Women's Studies**. v.17, n. 4, p. 1 –16, 2010.

NICHOLSON, Linda. **Interpretando o gênero**. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, 2000.

PRECIADO, Beatriz. **Manifiesto contra-sexual**. Madrid: Editora Opera Prima, 2002.

\_\_\_\_\_. **Texto yonqui**. Madrid: Editora Espasa Calpe, 2008.

PRECIADO, Beatriz. **La invención del género, o el tecno-cordero que devora a los lobos**. IN: Biopolítica de género. Buenos Aires. Ají de pollo, 2009.

PREMEBIDA, Adriano; NEVES, Fabrício Monteiro; ALMEIDA, Jalcione. Estudos sociais em ciência e tecnologia e suas distintas abordagens. *Sociologias*, Porto Alegre, v. 13, n. 26, p. 22-42, 2011.

ROSE, Nikolas. **Biopolítica molecular, ética somática e o espírito do biocapital**. In: SANTOS, Luis Henrique Sacchi dos; RIBEIRO, Paula Regina Costa (Orgs.). *Corpo, gênero e sexualidade: instâncias e práticas de produção nas políticas da própria vida*. Rio Grande: FURG, 2011, p. 13-31.

SCHIEBINGER, Londa. Mamíferos, primatologia e sexologia. In: PORTER, Roy; TEICH, Mikulas (Org.). **Conhecimento Sexual, ciência sexual: história das atitudes em relação à sexualidade**. São Paulo: Fundação Editora Unesp, 1998.

WILSON, Elizabeth A. **Psychosomatic: feminism and the neurological body**. Durham: Duke Univ Press, 2004.