



MUNDARÉU - UM PODCAST DE ANTROPOLOGIA
produzido por Labirinto (LABJOR/Unicamp)

Série “Feminista *In Vitro*”

O Retículo Endoplasmático

Transcrição do episódio: Fernanda Mariath

Revisão da transcrição: Fernanda Mariath

Roteiro: Fernanda Mariath e Daniela Manica

Legenda

BLOCO

TRILHA SONORA e EFEITOS SONOROS

ABERTURA

[Trilha sonora - Trilha 1 Feminista *In Vitro*]

A trilha começa com sons pulsantes, marcados por um ritmo constante, como uma batida suave de tambor eletrônico. É um som firme, o tipo de batida que faz o corpo acompanhar com pequenos movimentos. A música tem uma energia moderada, equilibrando movimento e calma.

Bruno Paranhos: E sou talvez a única ou uma das pouquíssimas pessoas que eu conheço que trabalha exclusivamente com animais e células provindas do sexo feminino

Fernanda Mariath: Vou interromper rapidinho aqui, pra te falar que essa voz é do Bruno Paranhos. Eu comentei dele no episódio passado. A minha você já deve estar até cansada de ouvir. Mas, se for a

primeira vez que você abre essa série, sugiro que volte dois episódios para entender melhor desde o começo o que a gente tá fazendo aqui.

Bruno: Bom, meu nome é Bruno. Eu sou pesquisador da área biomédica, eu me identifico com gênero masculino e como uma pessoa branca e hoje eu tô terminando o meu doutorado na área de fisiologia. Eu especificamente trabalho com bioengenharia, trabalho com células.

Fernanda: Atualmente, ele já terminou o doutorado e ocupa uma posição de pós-doutorado no mesmo laboratório. Antes de a gente voltar pro Bruno, deixa eu te dar um pouco mais de contexto do momento que ele me contou isso.

[Efeito sonoro]

Som de gravador, voltando fita e música ao fundo. Som de chuva e ventilador.

Fernanda: Hoje é quarta-feira, 3 de julho de 2024 no Rio de Janeiro. [áudio gravação: *Não tá, se você tiver calor pode deixar porque não tá aparecendo o áudio não. Certamente? Testa de novo. Está bom?*] Tá chovendo à beça. É a primeira vez que eu faço uma entrevista. É uma metodologia de pesquisa nova pra mim. Eu estudei, me preparei. Mas eu estou um pouco nervosa. Por isso, decidi começar com alguém que eu conheço. [áudio gravação: *Fala mais um pouco para eu ver. Tá bom assim, Fernanda? Fica bom? Está ótimo! Então tá.*] Eu e Bruno somos amigos há anos. Umas semanas antes de eu entrar na graduação, uma amiga de infância me apresentou a ele, que já estava há um ano na Farmácia, no curso que eu ia começar. Durante toda a faculdade, busquei conselhos e direcionamentos do Bruno. Inclusive, foi ele que me direcionou até minha orientadora no mestrado. Eu fiquei um tempão quebrando a cabeça, tentando encontrar uma entrada para investigar sexo e gênero na biologia celular. Mas dava de cara com vários becos sem saída. Só recebia respostas negativas de professores de diferentes universidades e programas. Até que o Bruno me mandou uma mensagem dizendo que tinha encontrado minha orientadora, com um artigo em anexo. E agora estou aqui, na sala dele, entrevistando ele pro podcast que é um desdobramento da minha pesquisa de mestrado. E nessa conversa, ele me disse...

[Trilha sonora - Trilha 1 Feminista *In Vitro*]

Continuação

Bruno: Sou talvez a única ou uma das pouquíssimas pessoas que eu conheço que trabalha exclusivamente com animais e células provindas do sexo feminino, de animais de sexo feminino, todas as outras pessoas-que eu conheço no ambiente da pesquisa trabalham exclusivamente com machos.

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

A música começa com sons eletrônicos graves e suaves. Aos poucos, surgem camadas de sintetizadores que trazem tons suaves e flutuantes. A impressão é de flutuação, suspensão e leveza. A trilha tem estado de tranquilidade e mistério, criando um clima de intimidade e calma.

Fernanda: Eu sou Fernanda Mariath, farmacêutica, mestra em Divulgação Científica e Cultural e faço parte do Podcast Mundaréu. Esse é o terceiro episódio da série Feminista *In Vitro*, uma série de ficção baseada em evidências científicas.

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

Continuação

Fernanda: Seja bem-vinda, bem-vindo e bem-vinde à nossa viagem pela célula! Neste episódio, vamos perseguir um RNA mensageiro. Um pequeno resumo: na nossa primeira parada, o Núcleo, a gente encontrou limitações na inclusão de células femininas na pesquisa biomédica. Dizer que uma célula é feminina não significa muita coisa, ou melhor, pode significar muitas coisas diferentes. E também esbarramos nos perigos, científicos e sociais, de nos limitarmos às opções masculino e feminino. Mas continuo me perguntando se escolher uma célula atribuída como feminina pode ser uma mudança positiva para o avanço da saúde das mulheres. Por isso, estamos perseguindo essa pequena cópia do material genético, o RNA. Ele carrega parte das informações para fora do Núcleo. As orientações que vêm do DNA, material genético, serão traduzidas em proteínas. São elas, as proteínas, que comandam a estrutura e funcionamento da célula. Vamos ver o que é produzido a partir da utilização de uma célula atribuída como feminina.

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

Continuação

Será que o sexo do modelo determina de quem é o corpo que está sendo considerado na pesquisa biomédica? Faz diferença isso para outros corpos? Escolher uma célula marcada como feminina pode direcionar a pesquisa a favor dos interesses das mulheres?

[Efeito sonoro]

Som de mergulho na água e alguém nadando

Fernanda: Seguimos nadando vigorosamente pelo núcleo, para sair dele. A gente tá quase alcançando, meus pulmões e panturrilhas ardem com o esforço, mas bato as pernas com mais vigor mesmo assim. Quase lá.... Não desiste, eu sinto roçar na ponta dos dedos.... Quando eu acho que consegui, começo a cair e te puxo comigo. Perdão pelo vacilo. Lembra que a gente chegou aqui por meio de um poro? E eu falei que tem poros espalhados por toda membrana do Núcleo? Então, acabamos de passar sem querer por um deles... E começamos a cair...

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

Fernanda: No doutorado, o Bruno trabalhou com um modelo de uma doença grave no fígado, a fibrose hepática.

Bruno: Eu trabalho com o modelo de fibrose hepática induzida por álcool, que tenta ser semelhante, não necessariamente é totalmente semelhante, mas tenta ser semelhante ao estado de fibrose cirrose, que a gente tem do fígado. Muitas vezes associado ao consumo exagerado de álcool, de medicamentos e de outras substâncias. É um modelo em que a gente literalmente dá álcool aos animais e também dá uma substância hepatotóxica, que é tóxica para o fígado, e eles ao longo de 2 a 3 meses, dependendo do modelo, desenvolvem uma fibrose avançada. Então, são modelos, digamos assim, pré-falência hepática, de grande comprometimento do fígado e por aí vai.

Fernanda: A fibrose hepática é um processo que pode levar à perda progressiva da função do fígado. Ela ocorre quando o fígado tem que se regenerar muitas vezes por causa das lesões, e fica meio que excessivamente cicatrizado. A ideia da pesquisa dele é avaliar se é possível fazer um outro fígado funcionar. Um fígado novo.

Bruno: A ideia da minha pesquisa é avaliar se a gente consegue, em laboratório, fazer um órgão fora do corpo. Então, fazer um fígado fora do corpo. É uma coisa meio Frankenstein, de tentar pegar o órgão de um animal, tirar as células dele, botar células de outro animal, numa prova de conceito. Ah, se dá para botar a célula do mesmo animal ali, de repente, dá para colocar células de humanos ali. E a gente cria um órgão humano em pequena escala, mas fora do corpo, funcional, tridimensional, razoavelmente grande, que já permite a gente pensar em testar medicamentos naquilo, sem precisar de alguém. Ou, fazer um pedaço de órgão para alguém que está numa fila de transplante, e precisa urgentemente disso, de um novo pedaço de um tecido que vai ajudar ele a sobreviver. O segundo ponto do meu doutorado, que procuro desenvolver, é ver se neste modelo, se eu utilizo um órgão não-ideal, um órgão doente, se ainda assim, eu consigo recuperar ele, colocando células saudáveis. Na ideia de que, de repente, a gente pegando um paciente que está na fila de transplante, ou pegando um órgão que estava sendo descartado, dá para reaproveitar aquilo com células saudáveis. Elas sendo capazes de recuperar um órgão doente ou uma pessoa que está com órgão não-ideal. É essa a proposta do meu doutorado.

Fernanda: A pesquisa do Bruno tem uma particularidade. O modelo que ele utiliza em seus experimentos é composto por ratas fêmeas. Perguntei pra ele como ele sabe que as ratas são fêmeas.

Bruno: A gente faz a sexagem a partir de um dado momento ali da vida do filhote, já é possível identificar as gônadas. Normalmente, uma sexagem negativa. Eu tô usando o termo negativo, não sei se é um termo correto, tá? Licença poética. Mas você vê a presença ou a ausência de testículo. E aí você assume que é macho, ou que é fêmea. No meu caso do rato, eu, Bruno, consigo, com meu olho, lá para 20 dias de nascido, ver no movimento do animal que ele tem testículos. Os que não têm, eu identifico como fêmea...

Fernanda: Ele me disse que essa escolha, de fazer a investigação com fêmeas, é incomum.

Bruno: Tem claramente uma discrepância do uso de um determinado sexo um detrimento do outro.

Fernanda: Ele me deu um exemplo dessa observação a partir do biotério. Mas antes, pedi pra ele explicar também o que é um biotério.

Bruno: Um biotério é o espaço de criação e vivência de um animal de laboratório. No caso do rato, é um espaço, normalmente, menor do que a gente gostaria. Mas, são salas em que você mantém esses animais em caixas e tem profissionais ali adequados, normalmente técnicos, biólogos, veterinários, supervisionados por um veterinário, às vezes, que cuidam do bem-estar e da vida daquele animal. Mas, que tem uma função puramente para pesquisas. São animais que nascem, vivem e morrem para pesquisa.

Fernanda: E o que ele observa na escolha desses animais de laboratório é a preferência dos cientistas pelos machos.

Bruno: E você vê que vai gerar, vão ser criados, vão ser gerados o mesmo número de fêmeas, o mesmo número de machos... E as fêmeas são sacrificadas e os machos são todos usados. As pessoas que estão ali esperando os machos. As fêmeas sobram, sobram, sobram. Dá um tempo limite e elas têm que ser sacrificadas, porque ninguém quis usar.

Fernanda: E não é uma observação particular do laboratório do Bruno, a Aryella, outra colega minha da faculdade e que atualmente faz doutorado na Fiocruz com células-tronco, também disse algo parecido na entrevista que eu fiz com ela uns dias depois.

Aryella: Eu acho que a gente parar pra pensar sobre isso, até mesmo pela disponibilidade de animal que a gente tem no biotério, a gente tem muito mais animais fêmeas disponíveis em matrizes do que macho, é óbvio...

Fernanda: Esses dados do funcionamento da pesquisa de bancada que o Bruno e a Aryella trazem confirmam a preferência histórica da pesquisa biomédica por modelos masculinos. Por isso, talvez a tentativa de resolver a desigualdade na saúde entre homens e mulheres, com a inclusão de modelos femininos e masculinos nos experimentos com células e animais. Aquela política de 2016 do NIH sobre a qual eu comentei enquanto a gente nadava à procura dos cromossomos sexuais. Isso, na real, me lembra que estamos, nesse momento, em plena queda livre!

[Trilha sonora - Trilha 3 Feminista *In Vitro*]

É desesperador e a velocidade da nossa queda aumenta exponencialmente. Tento gritar, mas o som não sei, ecoa apenas na minha cabeça. Continuamos caindo, caindo, caindo... Como quando a Alice persegue o coelho e cai pelo buraco. Passam pela gente vários RNA mensageiros e uns blocos carregados apressadamente para várias direções. Caímos cada vez mais rápido. O que a gente pode fazer? Tenho uma ideia, começo a me debater, tentando tirar o meu jaleco. Quero tentar usar ele como um paraquedas, mas o vento me ricocheteia em todas as direções. Vem cá, tenta me ajudar. Cara, acho que não vamos conseguir...

[Trilha sonora - Trilha 3 Feminista *In Vitro*]

Continuação

Fernanda: Eu sei que a gente está em queda livre, mas aqui tô pensando em algo que eu li. A Ruha Benjamin, pesquisadora transdisciplinar norte-americana, discute os desafios associados à inclusão de diversidades (de gênero, raça) no desenvolvimento de tecnologias em saúde. Ela argumenta que, para uma inclusão efetiva, é necessária a inclusão das pessoas como doadoras de tecidos e células; como sujeitos de pesquisa (ou seja, participantes em ensaios clínicos); e sua participação também nos ganhos. É preciso que essas pessoas tenham tanto com a garantia de acesso como os seus interesses específicos atendidos pela pesquisa e pelo desenvolvimento tecnológico. Isso significa que incluir modelos femininos nos experimentos com células e animais, que é o que essa política norte-americana faz, é apenas uma das etapas para o avanço na saúde das mulheres, que é o que essa política promete. Será que cumprir essa primeira etapa pode ser um passo para fazer com que a agenda de pesquisas da saúde seja mais feminista? Assim como os obstáculos nos quais estamos esbarramos ao nadar pelo núcleo, será que os obstáculos dos problemas e limitações para inclusão valem a pena?

[Trilha sonora - Trilha 3 Feminista *In Vitro*]

Continuação

Tá, ok, botei pra fora o que eu estava pensando, vamos voltar a tentar nos salvar. Volto a me debater com meu jaleco, caindo cada vez mais rápido, estamos quase nos espatifando no chão... Mas aí... A gente dá sorte. Meu jaleco acaba de se enroscar em uma protuberância, me mantendo suspensa. E aí eu

te seguro, um pouco antes de você cair de cara no chão. Que isso, não foi nada. Me desvencilho do jaleco e conseguimos alcançar o chão em segurança, inteiras. Cuidado! Nosso alívio dura pouco. Eu me abaixo, te puxando comigo. Temos que ficar atentas ao tráfego intenso de substâncias ao nosso redor. Onde a gente está?

[Trilha sonora - Trilha 1 Feminista *In Vitro*]

Começo a listar o que a gente sabe até agora: caímos direto do núcleo. As paredes têm protuberâncias, como a que nos salvou, prendendo meu jaleco. Percebo que, mais adiante, as paredes são lisas. A partir das bordas, vejo que abrem diversos caminhos em túneis, com diversas bifurcações e possibilidades de caminhos, parece um labirinto... Ah, já sei! A gente está no Retículo Endoplasmático! A protuberância na parede, ou melhor, na membrana é um ribossomo. O ribossomo é responsável pela síntese de proteínas. Essa nova região é mais acelerada e intensa, eu demoro para ajustar a minha respiração. Dou passos incertos à frente para percorrer o labirinto à nossa frente, vamos juntas? Será que a gente consegue encontrar aquele RNA, que carrega as informações dos cromossomos sexuais, e descobrir mais sobre ele?

[Trilha sonora - Trilha 1 Feminista *In Vitro*]

Continuação

Fernanda: A historiadora da ciência norte-americana Londa Schiebinger argumenta que a preferência por modelos masculinos é defendida pelos cientistas com a justificativa que a pesquisa com homens é mais barata e mais fácil. A menstruação e os ciclos menstruais, que são marcados como femininos, são considerados um problema metodológico, que complica a análise e a torna mais cara. Perguntei pro Bruno por que ele acha que os cientistas preferem trabalhar com modelos masculinos.

Bruno: Olha, normalmente quando você indaga uma pessoa, elas não sabem o motivo ou é um motivo que fala assim “o meu orientador só usa esse sexo”. E aí quando você indaga um pouco mais, a pessoa vem normalmente com uma resposta fisiológica, que é o mesmo motivo pelo qual eu uso os animais do sexo feminino. No meu caso, e no meu modelo de doença, a fêmea induz mais rápido, induz uma maneira mais reprodutível para o meu modelo de doença.

Fernanda: “Induz mais rápido” quer dizer que as fêmeas acabam ficando doentes em menos tempo, e aí ele pode com isso conduzir seus experimentos.

Bruno: E muitas vezes as pessoas vêm com isso: “Ah, o macho o coração é maior”, “Ah não tem flutuação hormonal não, tem que pensar nisso no meu estudo”, “Ah não tem risco de engravidar numa determinada situação”, mas eu sinto que são muitos motivos construídos, são respostas rápidas que foram dadas àquela pessoa e ela aceitou. Em nenhum momento, houve uma crítica sobre porque só de um tipo.

Fernanda: Para realizar sua pesquisa, o Bruno constrói uma pequena simulação da doença investigada por ele, a fibrose hepática, em ratos. Pra isso, ele utiliza álcool, para que o fígado dos animais utilizados em seu modelo estejam em condições parecidas e representativas de um fígado de uma pessoa com fibrose hepática. Só que, por algum motivo desconhecido pelo próprio Bruno, esse processo ocorre melhor em ratas fêmeas do que em ratos machos. A investigação do Bruno parte de uma diferença pré-existente entre os sexos no que diz respeito ao metabolismo do álcool e seus efeitos no fígado.

[Trilha sonora - Trilha 2 Feminista *In Vitro*]

Som de instrumentos de corda. O som emana uma melodia relativamente grave que esbanja um ar de leve melancolia e uma sensação de um estado de reflexão. Com o passar do tempo, há uma aceleração no ritmo.

Fernanda: A gente se perde caminhando pelo Retículo Endoplasmático, damos de cara com vários becos sem saída e algumas encruzilhadas. Decidimos seguir por um caminho e acabamos voltando para o mesmo lugar, andamos em círculos... Essa sensação de estar perdida me lembra como me senti lendo os artigos que eu levantei sobre diferenças entre os sexos em células-tronco. Era um volume enorme de informações e, assim como os inúmeros caminhos possíveis a se tomar ao andar pelo Retículo, eu me confundia. Eu esbarrava, constantemente, em falta de rigor. Artigos com resultados sem relevância estatística sendo utilizados para conclusões fortes, com indicações de direcionamentos futuros. Artigos que não discutiam limitações e problemas na construção desses modelos, ditos “femininos” e “masculinos”. Também apresentavam falhas sérias na sua metodologia. Quase metade dos artigos não têm como objetivo investigar diferenças entre os sexos. Mesmo assim, as encontram. É possível falar em resultado de pesquisa sem isso estar nos objetivos e no desenho experimental inicialmente? Se não era

um objetivo, por que esses artigos compararam modelos masculinos e femininos? Por que escolheram utilizar esses modelos em primeiro lugar? Em sua maioria, os autores dessas 52 publicações afirmam que o sexo da célula faz diferença. Mas o que essa diferença significa? Eles não elaboram. Os resultados desses artigos parecem criar mais barulho do que um direcionamento concreto que indique soluções possíveis para as desigualdades na saúde entre homens e mulheres. É importante dizer que vários desses problemas vão contra os requisitos e princípios básicos de boas práticas do método científico. E que o material que a gente tá olhando são artigos produzidos por grandes instituições e publicados em grandes periódicos, com muito prestígio e que pautam a agenda científica. Essas falhas e problemas não me parecem resultado de limitações metodológicas. Me parecem, na verdade, uma falta de seriedade do campo biomédico com as discussões de sexo e gênero.

[Trilha sonora - Trilha 2 Feminista *In Vitro*]

Continuação

Fernanda: Fico frustrada e perdida. Tanto na análise dos artigos, quanto no percurso aqui no Retículo Endoplasmático. Então eu me sento de pernas cruzadas no chão. Calma, tô tentando pensar. Eu lembro de algo que li quando pequena... A melhor forma de encontrar a saída de um labirinto é escolher um caminho e permanecer nele, tateando a parede, você lembra disso? Acho que li numa daquelas revistas infantis de divulgação científica. Será que pode funcionar? Bem, acho que a gente não tem muitas opções, né. Tá ok, a gente precisa se manter na mesma direção. Eu comecei esse caminho, porque queria saber se, ao escolher uma célula marcada como feminina, isso faria diferença no dia a dia do laboratório e na produção do conhecimento. Então, decidi criar categorias para olhar para essas diferenças. Foram sete categorias, que apliquei aos artigos ao olhar para eles em conjunto. Alguns artigos descrevem diferenças em processos relacionados à síntese de proteínas. Como, por exemplo, aumento ou diminuição da síntese de RNA mensageiro específico. Mas, em geral, esses artigos não elaboram o que essa diferença significa exatamente, se e quais processos fisiológicos são impactados. Outros artigos observam as diferenças no funcionamento de algumas estruturas celulares, como mitocôndrias e lisossomos. Mas também não me dizem muita coisa. Percebo que, em geral, os artigos dizem que células atribuídas ao sexo feminino proliferam mais, gerando mais células. E isso pode ser interessante para o desenvolvimento de novos tratamentos ou para construção de modelos com células. A capacidade de se dividir ilimitadamente é uma das características básicas de uma célula-tronco. Também identifiquei um outro padrão: as diferenças na capacidade de diferenciação. Uma célula-tronco pode

abrir mão das possibilidades de se tornar diferentes tipos celulares e se comprometer com as funções e características específicas de uma célula, como a célula do fígado, por exemplo. Esse processo é a diferenciação. A capacidade de se diferenciar é um requisito importante para a célula-tronco ser utilizada como modelo experimental. De maneira geral, os resultados desses artigos apontam para a necessidade de adequação dos protocolos de experimentos com células-tronco, de acordo com sexo das células. Perguntei ao Bruno como ele lida com a diferença no seu dia a dia de experimentos. E a resposta dele me surpreende.

Bruno: É como se eu esquecesse isso como uma variável. Mesmo que todo o meu trabalho esteja baseado num sexo só.

Fernanda: Em seus experimentos e na análise dos resultados, o Bruno não considera que possa existir uma diferença entre os sexos. Mesmo que o estabelecimento do seu modelo experimental parta de uma diferença. Ele só pesquisa com ratas fêmeas.

Bruno: Certamente os achados são extrapolados como se fosse dizendo sobre os dois sexos. Mesmo partindo de uma diferença, porque essa diferença, ela é uma palavra no meio de 5 mil palavras no artigo. E essa, ela nunca nunca foi questionada. E quando eu questionei, porque esse modelo já existia no grupo de pesquisa. Quando eu questionei, me foi falado isso: olha, a fêmea induz muito mais fácil do que o macho. E eu aceitei.

Fernanda: Quando eu perguntei se sexo e gênero atravessam sua pesquisa, conduzida com ratas fêmeas, ele me respondeu que não.

Bruno: Não, especificamente, não atravessa. Inclusive, inclusive acho que na minha tese de doutorado até agora não tem absolutamente nenhuma menção sobre sexo e gênero, a não ser na metodologia quando eu falo que as minhas ratas são fêmeas.

Fernanda: De fato, não há nenhuma menção. Eu assisti à defesa do doutorado do Bruno, meses depois. Ele não disse nenhuma vez a palavra sexo, gênero, nem fêmeas, feminino, machos ou masculino. A pesquisa dele parte de uma diferença entre os sexos, mas ele não a questiona. Existem muitas perguntas que podem ser feitas a partir dessa diferença que pauta a sua escolha de modelo. As especificidades das

mulheres na pesquisa biomédica poderiam ser problematizadas. Mas não são. Por exemplo, uma publicação de 2021, diz que mulheres desenvolvem mais doenças do fígado, mesmo tendo menor exposição ao álcool, do que os homens. E elas ficam mais gravemente doentes do que eles. Será que o mecanismo da diferença entre os sexos dos ratos no modelo Bruno poderia trazer respostas e possibilidades quanto à diferença encontrada entre homens e mulheres? Possibilidades como caminhos para maiores cuidados, prevenção e até tratamentos para as mulheres? Mas, no caso do Bruno, escolher um modelo feminino não se traduz no engajamento de sexo e gênero em sua pesquisa. É uma escolha feita apenas para favorecer a velocidade da sua pesquisa e a facilitar a disponibilidade de material.

[Trilha sonora - Trilha 4 Feminista *In Vitro*]

A música começa com um som leve e envolvente, que parece flutuar no ar. É uma base suave, quase transparente, feita de tons eletrônicos contínuos, como uma respiração distante.

Fernanda: Acho que agora podemos bater o martelo sobre aquela desconfiança que tivemos ao entrar no núcleo. O sexo do modelo não determina quem está sendo considerado nas perguntas de pesquisa, necessariamente. Agora, me caiu a ficha. Não sei se você conhece essa história, mas desde o início da experimentação com células humanas, uma célula marcada como feminina sempre esteve no centro. A linhagem celular HeLa, uma das primeiras culturas de células humanas estabelecida na pesquisa, foi derivada de uma amostra retirada de Henrietta Lacks. A Henrietta Lacks era uma mulher negra norte-americana, e suas células foram retiradas durante um tratamento médico ao qual ela se submeteu, sem o seu consentimento. No livro *A vida imortal de Henrietta Lacks*, a jornalista norte-americana Rebecca Skloot descreve como as células HeLa contribuíram para uma indústria bilionária de medicamentos. As células HeLa estiveram presentes em diversas descobertas científicas importantes, como a vacina contra a poliomielite e vários medicamentos para tratamento de câncer. Foram enviadas até para o espaço! Mas isso não garantiu aos filhos e descendentes da Henrietta Lacks nenhum acesso aos ganhos. Nem aos monetários, nem às tecnologias desenvolvidas. Muito menos fez com que os interesses sobre a saúde de mulheres negras passassem a ser mais tratados pelos cientistas. Dos 52 artigos que eu analisei, apenas 2 falam diretamente sobre raça. Um comenta que as amostras eram, em sua maioria, de pacientes brancos. E outro, discute a falta de diversidade, de etnicidades e de sexo, em repositórios de dados sobre células-tronco. Esse cenário é muito diferente do que foi encontrado pela antropóloga brasileira Rosana Castro. Ao investigar os ensaios clínicos e a produção de medicamentos no Brasil, ela encontrou pessoas negras como o principal público que recorre à participação na

experimentação de medicamentos. Rosana diz que, nos estudos clínicos no Brasil, a biopolítica e a necropolítica se juntam. As pessoas que já estão em uma situação de vida muito precária – ou seja, com dificuldades financeiras, de saúde e de acesso a bons tratamentos – são aquelas que aceitam participar porque a pesquisa oferece algo que elas não teriam: a esperança de um tratamento melhor e o acesso a insumos. É essa situação de vulnerabilidade que, de certa forma, se torna o motor para a realização dos ensaios clínicos no nosso país. Faz sentido o cenário que eu encontrei ser tão diferente do descrito pela professora Rosana Castro. O meu recorte é pesquisa com células, em que o corpo do indivíduo está protegido. Apenas a célula que foi obtida é submetida à experimentação, diferentemente da pesquisa clínica, que envolve o corpo como um todo, e na qual o paciente é submetido a vulnerabilidade e riscos. Existem diversos exemplos de explorações científicas e econômicas de corpos negros, indígenas, femininos e de outras populações, com justificativas de benefícios coletivos. Em seu livro sobre Henrietta Lacks e as células HeLa, Rebecca Skloot menciona o estudo de sífilis que ocorreu em Tuskegee, nos Estados Unidos, com início nos anos 1930. Nesse estudo, os pesquisadores queriam entender como a sífilis funcionava, da infecção à morte. Recrutaram centenas de homens afroamericanos com sífilis, e assistiram eles morrerem lenta e dolorosamente. Foram mortes que poderiam ter sido evitadas, ainda mais depois que já tinham o entendimento que o antibiótico penicilina poderia curá-los. Exames físicos e laboratoriais gratuitos, refeições e caronas eram oferecidas como incentivo para participação nesse estudo. Os pesquisadores se aproveitaram da pobreza e das condições precárias dos participantes envolvidos. Infelizmente, esse não foi um exemplo tenebroso isolado da história da medicina. A antropóloga brasileira Daniela Manica, que você escutou nos outros dois episódios, argumenta que quando os resultados desses experimentos se tornam biotecnologias, em geral eles serão acessíveis apenas em um esquema de consumo capitalista, que favorece pessoas brancas, ricas e do Norte global. E sabe o que eu percebi? Que são essas as pessoas que são consideradas e tem seus interesses atendidos desde o desenho inicial desses experimentos. Independente de quem são as células utilizadas na experimentação... Será que só existem saídas frustradas para o nosso desejo feminista de mais justiça e igualdade na saúde?

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

Fernanda: Ufa, finalmente encontramos o RNA mensageiro que a gente estava procurando. Olha, tem uma proteína já está sendo formada a partir dele. Estamos perto. Corro e alcanço a proteína e te puxo

comigo. A gente se agarra nessa proteína antes dela ser secretada para fora do Retículo Endoplasmático. Somos carregadas junto dela em uma vesícula, uma pequena cápsula arredondada. Vamos sair daqui.

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]

Continuação

Fernanda: Se você quer saber a nossa próxima parada, escute o próximo episódio, que já vai estar disponível no site do Mundaréu ou no seu tocador favorito. Esse foi o episódio "O Retículo Endoplasmático". Obrigada pela companhia! Mais informações sobre as pesquisadoras, a pesquisa e o projeto do Mundaréu, você encontra na nossa página: mundareu.labjor.unicamp.br/feministainvitro. Agradecemos o apoio de toda a equipe do Mundaréu e do Labirinto, que contribuíram com a produção dessa série. Valeu! Bora dar umas voltas pelo Citosol?

[Trilha sonora - Trilha Principal Feminista *In Vitro*]