

**A GEOGRAFIA DA SAÚDE E OS DESAFIOS PÓS-PANDEMIA DA COVID-19: ENTREVISTA COM
A PROFESSORA LIGIA VIZEU BARROZO**

**HEALTH GEOGRAPHY AND POST-COVID-19 PANDEMIC CHALLENGES:
INTERVIEW WITH PROFESSOR LIGIA VIZEU BARROZO**

Daniel Hideki Bando

Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências da Natureza, Alfenas, MG, Brasil
daniel.bando@unifal-mg.edu.br

Jane Kelly Oliveira Friestino

Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, Chapecó, SC, Brasil
jane.friestino@uffs.edu.br

Adeir Archanjo da Mota

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Humanas, Dourados, MS, Brasil
adeirmota@ufgd.edu.br

No dia 30 de agosto de 2024 reuniram-se os entrevistadores e a professora Ligia Vizeu Barrozo numa videoconferência via Google Meet para a realização da entrevista. Ligia Vizeu Barrozo é Professora Titular do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP).

Entrevistadores: Professora Ligia, poderia nos contar um pouco da sua história, por que escolheu Geografia e como foi a sua formação acadêmica?

Ligia Barrozo: Eu sinto-me lisonjeada com essa entrevista. Antes de escolher Geografia, gostava muito de estudar, então tive uma grande dúvida. Pensei em Antropologia, Matemática, em muita coisa, gostava de muitas áreas. Mas a questão de ter aspectos da natureza e da sociedade, acho que foi o que me fez decidir pela Geografia. De fato, é um curso incrível, muito bacana, porque ele abre portas para várias áreas, conversa com várias disciplinas, você tem possibilidade de caminhar e ir para qualquer lado, desde a economia, para o direito, para a saúde, para a educação, enfim, e para as áreas ambientais também. Inicialmente sempre tive uma proximidade grande com as áreas ambientais. Eu terminei a graduação em Geografia na USP e fui fazer mestrado e doutorado em Agronomia na UNESP. Foi uma questão mais pessoal mesmo, porque quando eu terminei a Geografia logo me casei e mudei para Botucatu, que é uma cidade do interior do estado de São Paulo. Na época eu fui pensando em dar aula de Geografia em escola, só que não consegui me inserir, porque as cidades pequenas, elas são mais complicadas. E apareceu uma oportunidade de estágio de pesquisa no Departamento de Engenharia Rural, na Agronomia, onde se trabalhava com imagens de satélite, fotografia aérea e cartografia, que eram as áreas que eu mais gostava na Geografia. Daí eu comecei a fazer estágio e o professor que era da área de topografia, que dava as disciplinas, eles pesquisavam muito em relação às bacias hidrográficas e tinha muito a ver com as disciplinas de hidrografia que tínhamos no curso de

Geografia. Então eu fui fazer estágio nessa linha e decidi seguir para o mestrado e doutorado, e permaneci lá. E quando eu estava no final do doutorado, aí são aqueles acasos, que acabam decidindo pela gente, porque um professor do Instituto de Biociências que ainda trabalha com uma doença causada por um fungo, chamada paracoccidioidomicose, me convidou para um projeto. Aliás, esse é um nome cumprido que eu demorei muito tempo para aprender. Ele me chamou, porque eu tinha durante o mestrado e doutorado desenvolvido habilidades com geoprocessamento e foi uma das primeiras dissertações que saía da UNESP de Botucatu, utilizando geoprocessamento. Então ele ficou sabendo, existem dois campi em Botucatu, um que é da Agronomia, Veterinária, Zootecnia e o outro que é da parte de biológicas, não tem nada de Geografia, de Geociências. Daí ele foi para esse outro campus falar comigo, se eu não queria entrar num projeto que ele tinha para entender a parte ambiental. Ele já sabia que existiam algumas técnicas de geoprocessamento que poderiam ser muito úteis, para ele entender melhor onde estava o fungo que vive no solo, mas ele queria saber quais eram as condições ambientais ótimas para esse fungo. Assim, me inseri nesse projeto já como pós-doutoranda. Eu fiquei um bom tempo nesse projeto dando suporte, por causa do Hospital das Clínicas lá de Botucatu. A Faculdade de Medicina criou um grupo de apoio à pesquisa que se chamava GAP (Grupo de Apoio à Pesquisa) que tinha um estatístico, tinha uma epidemiologista e tinha eu, que era uma geógrafa que trabalhava com geoprocessamento dando apoio à pesquisa, porque muitos professores da Medicina queriam ver essa questão mais espacial. Começou a se difundir essa ideia de trabalhar a doença no espaço, e ali eu peguei muita experiência, e quando eu vim para São Paulo, para o Departamento de Geografia, como professora de cartografia, o Daniel Bando apareceu como meu primeiro aluno de mestrado, e eu continuei todas as minhas pesquisas nessa área da saúde, não consegui mais sair dessa área. Foi uma área que eu adorei, que eu me encantei, que me realizei muito, e então fiquei, mas é aquela coisa do acaso com o momento de você estar no lugar certo, na hora certa, enfim, e que acabou me trazendo uma grande satisfação na carreira. Eu acho que essa carreira me completa muito, eu me sinto muito satisfeita de ter seguido esse caminho.

Entrevistadores: *Como que foi para você chegar até a docência na USP, sua passagem foi da UNESP de Botucatu para USP?*

Ligia Barrozo: Eu fiz graduação na USP, depois, fui para a UNESP, onde perdi totalmente contato com a USP, porque fiquei 15 anos na UNESP, aí abriu um concurso na USP na área de cartografia. Quando abriu eu já tinha feito toda a parte de mestrado, doutorado, pós-doutorado, usando técnicas de geoprocessamento, cartografia temática e aí eu me inscrevi. Na verdade, aquele primeiro concurso que eu prestei, era para professor substituto por um ano e depois foi renovado por mais um ano, porque a professora Regina, que era do meu departamento e dava aula de cartografia, eu acho que ela foi dar início aos cursos no campus da zona leste, na EACH, a Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, que fica na zona leste de São Paulo. Ela foi transferida, ficou um tempo para ajudar a organizar os cursos lá e eu fiquei substituindo ela no primeiro ano. Nesse momento eu pensei assim, eu tenho que ficar, porque eu tinha me divorciado e eu tinha a minha filha com 12 anos. Mudei para São Paulo e queria ficar aqui, foi difícil esse ano, foi bem puxado. Quando eu estava indo para o segundo ano, na época existia uma lei que você tinha que se aposentar com a compulsória, eram 70 anos de idade. E o

professor Marcelo Martinelli teve que se aposentar e ele era da área de cartografia temática. Como ele estava dando aula ainda, veio uma vaga direto para o departamento. Daí eu prestei o concurso, vieram candidatos de fora e foi aquele estresse que você fica estudando, dando aula, fazendo tudo. Daí eu fui aprovada no concurso efetivo e permaneci. Meu trabalho sempre teve uma abordagem muito voltada para área ambiental e geográfica. No doutorado, pesquisei bacias hidrográficas, com hidrologia de mata ripária, era muito ambiental, foi muito bom ter feito aquilo, porque na área de Geografia da Saúde você precisa muito dessa formação robusta na parte ambiental também. Quando você vai trabalhar em questões de doenças relacionadas, não é só o ambiente urbano, tem o ambiente rural, mais próximo da natureza, é muito importante você ter uma formação, foi muito bom para mim. Então foi isso, eu fiz meio que uma volta e acabei voltando para o mesmo lugar, coisa do destino também. Quando a vaga foi aberta, eu estava me separando e falei assim: "se tiver uma vaga no Acre, eu vou para o Acre". Abri o computador e lá estava a vaga na USP, são coisas que a gente não explica muito, coisas do acaso, e que me trouxe de volta para a minha cidade natal.

Entrevistadores: *Como as pesquisas que desenvolve em Geografia da Saúde foram recebidas pela comunidade acadêmica da USP?*

Ligia Barrozo: Logo a primeira pesquisa, que foi a do Daniel Bando sobre suicídio foi contemplada com uma bolsa de Mestrado da FAPESP. Nesta mesma época, o Rafael Silveira, da Faculdade de Saúde Pública da USP e que já me conhecia dos trabalhos na UNESP de Botucatu, me convidou para ser sua coorientadora de Doutorado. Seu orientador era o epidemiologista Professor Júlio Cesar Pereira Rodrigues. Aí teve início a primeira parceria com outra Unidade da USP. Depois vieram muitas outras, principalmente com a Faculdade de Medicina da USP, com o grupo do Professor Paulo Saldiva, com quem trabalho até hoje. Na Geografia da USP desenvolvi vários projetos na área de cartografia com alguns colegas como o Professor Reinaldo Machado e Alfredo Pereira de Queiroz Filho. Na EACH/USP a parceria que fiz com o Professor Alex Florindo tem nos ajudado muito a entender as relações entre o ambiente urbano e a saúde em São Paulo. Com o Professor Francisco Chiaravalotti Neto, da Faculdade de Saúde Pública da USP, desenvolvemos inúmeras pesquisas. Meus alunos fazem os cursos dele na FSP e os dele fazem os meus na Pós da Geografia. Hoje tenho parcerias com HU (Hospital Universitário da USP), com o InCor (Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da USP), coordeno o grupo de pesquisa Espaço Urbano e Saúde no Instituto de Estudos Avançados da USP. Várias das nossas pesquisas tiveram suas publicações divulgadas por meio do Jornal da USP. Tenho participado de bancas em muitas Unidades da USP, como do Instituto de Matemática e Estatística, na Escola Politécnica, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Medicina, Faculdade de Saúde Pública, Escola de Educação Física, entre outras, o que demonstra boa aceitação pela comunidade USP.

Entrevistadores: *Como avalia a evolução da Geografia da Saúde no Brasil, ao comparar com outros países do mundo?*

Ligia Barrozo: O Brasil tem uma Geografia da Saúde muito bem desenvolvida, tanto do ponto de vista de expansão geográfica de pesquisadores quanto da qualidade da produção. É difícil falar de outros

países do mundo, pois é uma área de pesquisa que não se concentra apenas nos departamentos de Geografia. Existem muitos geógrafos em inúmeras áreas do conhecimento e existem outros pesquisadores não geógrafos que acabam publicando trabalhos muito geográficos.

Entrevistadores: Pensando assim na sua trajetória, na Geografia da saúde, teria alguns autores que te inspiraram nesse caminho que você pudesse nos contar?

Ligia Barrozo: Eu cheguei por fora, vamos dizer assim, eu não cheguei de dentro da Geografia para a Geografia de Saúde, cheguei de uma área da Agronomia, voltei para a Geografia pela técnica, pela questão da cartografia e geoprocessamento. O professor Adilson Avansi de Abreu, que já é aposentado, e foi uma grande referência na Geografia dentro do departamento, ele me apresentou o Max. Sorre. Daí eu fui aprender francês, porque eu queria ler o original francês. Como temos a Faculdade de Letras do lado, na hora do almoço eu fazia o curso de francês, fiz quatro anos lá. O Max. Sorre, nos fundamentos da Geografia humana, fala muito da ecologia, trabalha com os complexos patogênicos. Ele foi o geógrafo que na época, conseguiu relacionar as questões no ambiente com as questões fisiológicas, do corpo humano, com as questões da saúde. Enfim, não que isso não tivesse acontecido antes, a gente já sabe que a Geografia Médica mesmo, o termo surgiu não pelo geógrafo, surgiu pelo médico, mas de qualquer forma me inspirou muito o trabalho dele, esse referencial teórico. Eu acho que ele foi o primeiro que me chamou a atenção, e depois, lógico, vieram todos os clássicos da Geografia da Saúde, mesmo os nossos contemporâneos, que são grandes referenciais, tanto o Cristovam Barcellos, quanto o professor Raul Guimarães, quanto a professora Helena Ribeiro, e os professores da comunidade portuguesa, como a própria professora Paula Santana, enfim, eu acho que temos uma comunidade muito profícua que produz muito e que são excelentes referenciais. Mesmo no INPE, na época, eu me lembro que eu participei em 2003, eu ainda estava lá na UNESP, eu participei do Simpósio de Geografia da Saúde, acho que foi o primeiro, organizado em Presidente Prudente, conheci a Helen Gurgel, ela ainda estava terminando doutorado, eu também estava terminando pós-doutorado. E tinha o professor Antônio Miguel Monteiro, que era uma super referência lá no INPE, e o Grupo Saudável, que tinha um médico, o Paulo Sabrosa, e outros que tinham um grupo de saúde dentro do INPE. Depois teve um dos congressos brasileiros de sensoriamento remoto, que teve uma sessão específica para a saúde. Lá eu conheci grandes referenciais também da área médica, mais ligada à estatística, a professora Marília Sá de Carvalho, o professor Paulo Sabrosa. Tinha várias referências assim, que não eram da Geografia, que estavam em outros institutos, mas que faziam a Geografia da Saúde, eu acho que essa também é uma virtude da Geografia da Saúde, pois ela está em muitos lugares, não só na Geografia. Tem muitos médicos, epidemiologistas que fazem, usam as mesmas técnicas que a gente, se você ver os periódicos, existem muitos com publicações de artigos que estão relacionando com temas e objetivos da Geografia da Saúde, que estão pulverizados, tanto na epidemiologia, epidemiologia espacial, na medicina, em várias áreas da medicina. Enfim, é uma área muito rica nesse sentido também, dessa conversa nesse diálogo que é feito de forma interdisciplinar, que eu acho que é o que dá o grande sabor também dentro da Geografia da Saúde.

Entrevistadores: Poderia falar para nós, sobre as potencialidades da cartografia e o do geoprocessamento para a Geografia da Saúde?

Ligia Barrozo: Bom, eu vim e fiquei com esse viés, essa coisa de olhar para a Geografia por meio dos mapas, tem muitas abordagens, eu poderia ir para uma área qualitativa, tentar aplicar questionários, eu sou encantada com essas abordagens e eu acabo ficando na minha, por uma questão de proximidade com a área e porque eu leciono cartografia, então é muito uma forma de ver. Mas o potencial é imenso, tanto é que hoje vemos aplicações de cartografia em todos os tipos de problemas de saúde, desde pensar o planejamento da cidade e dos serviços de saúde até pensar questões de fatores de risco, tanto na área urbana, ambiente construído quanto em outras áreas, enfim, a cartografia é uma forma de pensar, eu penso assim, que o geógrafo tem uma forma de pensar espacialmente que a cartografia é o seu instrumento de materialização desse pensamento espacial. A gente na verdade usa uma inteligência geográfica, uma inteligência espacial para pensar um problema de saúde. E obviamente tem muito potencial, mas também tem muitas limitações, trabalhamos muito com abordagens ecológicas, quando agrupamos em áreas e são sempre abordagens observacionais, então temos limitações até onde conseguimos chegar. Podemos fazer modelos robustos, modelos espaço-temporais, podemos caminhar para uma estatística avançada, eu acho que um caminho que temos que percorrer ainda na Geografia da Saúde é em direção ao mapeamento, usando aí abordagens bayesianas e modelos espaço-temporais, que requerem um conhecimento de estatística que não temos na área da Geografia, mas temos que procurar entender. Porque o mapeamento, mesmo usando taxas padronizadas, sabemos que tem uma série de problemas, então talvez avançando o conhecimento nessa área da estatística, podemos trazer resultados mais robustos ainda. Mas tem as limitações do próprio método, a gente não trabalha com microscópio, a gente não isola nenhum tipo de patógeno, a gente não consegue estabelecer relações causais diretas. Ficamos muito na questão da associação entre fatores de risco e desfecho, temos uma certa limitação em função da abordagem do tipo de desenho de estudo. Mas de qualquer forma, a Geografia contribui muito para aspectos que não podem também ser identificados nesse outro nível. Acho que são escalas que se complementam, são abordagens que se complementam também, enfim, voltando para a pesquisa, eu acho que a cartografia é isso, ela traz essa possibilidade de entender os fatos a partir de dados quantitativos distribuídos espacialmente.

Entrevistadores: Com exceção da carreira acadêmica, como avalia o mercado de trabalho para o(a) geógrafo(a) da saúde?

Ligia Barrozo: Eu tenho vários alunos, por exemplo, uma aluna que é bastante atuante também na Geografia da Saúde, que é a Marina Miranda, que trabalhou na OPAS, trabalhou no Ministério da Saúde como consultora há bastante tempo, agora está na Fiocruz. Lá tem muitos pesquisadores, da área da Geografia, não só na Fiocruz, aqui em São Paulo, por exemplo, na Secretaria Municipal de Saúde tem geógrafos, não só professores da academia. Eu tenho alguns alunos da Geografia que estagiaram, tanto na Secretaria Municipal, quanto na Secretaria Estadual de Saúde. Aqui em São Paulo, tem várias secretarias, acho que não deve ser difícil encontrar na gestão esses geógrafos que trabalham com dados de saúde, com essas abordagens. Acaba mais na gestão pública, apesar que nada impede que um geógrafo da saúde trabalhe em empresas de consultoria ambiental, por exemplo, quando teve a questão de Mariana (MG), de Brumadinho (MG). Alguns geógrafos que trabalhavam em empresas de

consultoria para fazer pesquisa relacionada a essas catástrofes, tinham essa formação voltada para a Geografia da Saúde. Eu acho que tanto na parte pública quanto privada, na área de consultoria, é possível ter profissionais com essa formação.

Entrevistadores: *Como as(os) pesquisadoras(es) da Geografia da Saúde contribuíram no enfrentamento da emergência sanitária internacional devido a pandemia da covid-19?*

Ligia Barrozo: A atuação dos geógrafos foi algo admirável. Criou-se um grupo de WhatsApp chamado “Força Tarefa de Geógrafos” que nos aproximou e permitiu grandes trocas durante a pandemia. Todos se envolveram com análises diversas. Houve muita contribuição para a compreensão do que ocorria. Vários apareceram muitas vezes na mídia explicando a expansão da doença e as questões de desigualdade nas internações, nos óbitos e no acesso à vacinação. A nível internacional, epidemiologistas que trabalhavam com dados espaciais utilizaram esta abordagem para acompanhar o avanço da pandemia como os pesquisadores da Johns Hopkins que colocaram um painel na internet com um mapa com atualização automática de casos e óbitos que teve mais de 1 bilhão de acessos.

Entrevistadores: *No cenário pós-pandemia da covid-19, presenciamos o ressurgimento de doenças como as arboviroses, incluindo a dengue. Como que as estratégias e abordagens da Geografia da Saúde, poderiam diminuir os impactos dessas situações?*

Ligia Barrozo: Bom, temos instrumentos, é possível você considerar, por exemplo, condições climáticas extremas ou condições de mudanças do clima. Pensando nas arboviroses, é possível fazer cenários, e esses cenários podem servir para embasar políticas ou estratégias de prevenção. Como vimos o que aconteceu no Rio Grande do Sul, o que acontece, uma coisa é o pesquisador pensar e dar uma resposta e trazer uma questão e outra coisa é a gestão considerar aquele cenário como importante e que merece um determinado investimento. Existe uma distância muito grande entre o potencial que temos para oferecer, mas o quanto daquilo vai acontecer na prática. Então, sim, eu acho que hoje temos muita capacidade de modelar cenários para problemas que podem tomar grande repercussão e grande impacto. Tem a mpox agora chegando, já tem casos em São Paulo, a gente não está esperando que seja um grande problema, mas não sabemos. Enfim, a gente está suscetível, a várias outras doenças que a gente talvez não esteja tão acostumada, não estava esperando. Existe uma mudança relacionado ao clima, aos movimentos migratórios, existem cenários que podem ficar bastante complexos no futuro. Mas temos o potencial de contribuir, sim, com cenários de previsão, você imaginar qual vai ser o impacto, o que aconteceria em uma determinada população. Agora, o que vai ser feito com isso é que não sabemos, né?

Entrevistadores: *E diante desses desafios da saúde pública, da saúde global, o Brasil está num patamar de dificuldades, porque além das doenças transmissíveis há uma alta prevalência de transtornos mentais e de doenças e agravos não transmissíveis. Como que a Geografia da Saúde pode contribuir para a compreensão das doenças não transmissíveis?*

Ligia Barrozo: Eu tenho trabalhado bastante com doenças não transmissíveis em São Paulo. As doenças não transmissíveis têm uma relação muito importante com condições socioeconômicas da população, que são aquelas questões das comorbidades. Vimos o impacto que tiveram durante a pandemia de covid-19, como um fator de risco para o agravamento da covid-19. Principalmente

diabetes e hipertensão e uma de série de problemas cardiovasculares, que estão relacionados com o tipo de alimentação, com a prática de atividade física ou não, com alguns cuidados, com o controle da hipertensão relacionado a muitas dessas doenças crônicas não transmissíveis e também própria diabetes com o controle da diabetes. Esse é o grande desafio, primeiro, as pessoas terem consciência de que elas precisam mudar alguns hábitos de vida, e recursos para mudar de hábitos de vida. Então não é só a consciência do indivíduo, mas também recursos. A questão do tabagismo, a questão da obesidade são fatores complexos para serem lidados, que perpassam por muitas camadas, desde a indústria alimentícia para a redução de sal, como temos visto, felizmente aí uma política pública importante que foi informar nos rótulos dos alimentos com excesso de sal, excesso de açúcar, de gordura saturada, enfim, é tudo isso. É o indivíduo que vai procurar ter uma alimentação melhor, mas que precisa de condições financeiras para ter essa alimentação melhor. Nas grandes cidades, é o indivíduo que precisa fazer atividade física, mas o tempo do trabalho, do transporte consome todo o tempo que ele tem disponível do dia, ele não consegue fazer atividade física, porque não tem como. É tudo isso meio amarrado de uma forma complexa, que não vai só da vontade do indivíduo, vai das condições da consciência dele, e de como a sociedade permite essas mudanças. Existem políticas que tem que vir de cima para baixo, como nas escolas, na merenda escolar não pode ter ultraprocessado, enfim, você tem que servir um suco natural, uma fruta, um alimento mais saudável, isso tudo faz parte de uma educação ali relacionada à própria saúde da pessoa, mas que tem a ver também com os costumes regionais, com os hábitos das populações que são diferenciados. Temos um país muito rico na gastronomia e diferentes formas de se alimentar, que é muito complexo tudo isso, e esse é o grande desafio agora. Esse desafio não está só na saúde, temos que entender que ele está fora, é na forma de habitar, é na forma de viver, é no tempo que a pessoa trabalha, é na forma que ela se desloca, se ela anda ou se ela vai de carro, no ar que ela respira, enfim, é altamente complexo. O que que a gente procura fazer? Procuramos identificar, eu acho que um ponto de partida, seja utilizar técnicas espaciais como identificação de áreas de alto risco de uma determinada doença crônica e tentar fazer alguma intervenção mais localizada, isso é possível ser feito. Talvez educar, campanhas de conscientização do esclarecimento mais direcionado à população. Talvez pensar, fizemos um estudo agora que a gente sugere em São Paulo, que se coloque UBS nas linhas de metrô, próxima às estações de metrô, para que as pessoas possam parar, na hora que ela está voltando para casa ou antes de ir para o trabalho. Porque às vezes, na hora que ela chega na casa, a UBS já está fechada e não abre no fim de semana, então o cara não pode medir, ele nem sabe se ele tem hipertensão ou não, ele não sabe se tem diabetes, mas se você coloca no meio caminho, ele pode tentar parar ali, medir, fazer alguns exames, principalmente a saúde masculina, que é muito negligenciada. Em São Paulo a gente vê assim, por exemplo, o infarto do miocárdio, mortalidade precoce, ela é quase o dobro para os homens em relação às mulheres. Então, podemos contribuir sim, em muitos aspectos, em pensar nessa estratégia, nessa forma de chegar no lugar aonde a pessoa não chega. A complexidade da vida nas cidades e a desintegração da cultura rural leva à ansiedade e a transtornos mentais. Se a saúde física das pessoas já é um grande desafio, a saúde mental é mais complexa ainda. As redes sociais fazem parte desta complexidade porque se por um lado permitiram maior acesso à informação, por outro, deram voz às inverdades e a influenciadores que se aproveitam da vulnerabilidade psicológica das pessoas. De novo,

são muitas as camadas que levam a uma questão de saúde mental. Eu citaria a qualidade de vida – acesso aos bens materiais mínimos para uma vida digna; a violência intradomiciliar que se transforma em abuso psicológico, desde um leve tapa a bulling de irmãos, pais e familiares até os sofrimentos pessoais mesmo como traumas na infância e adolescência, como a dificuldade na aceitação das escolhas de gênero ou da orientação sexual. Toda essa complexidade exige um acompanhamento e suporte profissional que as pessoas têm pouco acesso.

Entrevistadores: *A respeito das suas pesquisas recentes, fale sobre as parcerias que vem realizando. Por exemplo, vimos fotos nas suas redes sociais no Ministério da Saúde.*

Ligia Barrozo: Na verdade, eu sou pesquisadora visitante no Hospital Albert Einstein, aqui em São Paulo, e tem um grupo de Big Data, que eles trabalham com grande volume de dados. Eu participei de um projeto anterior, que foi um triênio de 2017, 2021, que era do PROADI-SUS (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde), porque o Einstein é um dos hospitais de excelência, que desenvolvem um projeto que é direcionado para resolver problemas do SUS, relacionado à saúde pública. Eu participei do PROADI-SUS no triênio anterior, e agora estamos começando, acabou de ser aprovado um novo PROADI-SUS, esse pensando nas mudanças climáticas e na população negra especificamente, com alguns desfechos que são importantes, como questão de saúde mental. Então, é a população negra e indígena, vai pegar quilombolas e população negra das áreas urbanas e metropolitanas, enfim, e também das áreas rurais, os quilombos, e população indígena, que é exatamente para entender alguns desfechos que atingem mais essa população do que outras. Na minha parte eu vou estudar diabetes, que é o que atinge de forma mais forte a população negra, vou estudar a anemia falciforme, malária, leishmaniose tegumentar americana, mortalidade infantil, mortalidade materna e tuberculose. E tem uma parte também de clima relacionado com problemas respiratórios e problemas relacionados diretamente com as áreas urbanas. Vamos verificar as doenças crônicas e é mais uma associação temporal, vamos dizer assim, vamos pegar as doenças crônicas e ver o quanto aumenta durante ondas de calor e ondas de frio, quando aumenta a mortalidade relacionada a alguns desses desfechos específicos. Então, na verdade eu não contribuo diretamente com o Ministério da Saúde, mas via projeto PROADI-SUS.

Entrevistadores: *Sobre as novidades, o que você tem lido, algo que tem chamado a sua atenção? Quais são os desafios da Geografia da saúde no futuro?*

Ligia Barrozo: Olha, um grande desafio que eu percebi foi durante a pandemia. Tinha muitos pesquisadores de outras áreas que dominavam programação, que conseguiam abrir grandes bancos de dados de forma muito rápida, analisar muito rápido e foi uma super corrida no tempo para a publicação. Naquele momento, eu sentia que se eu não fosse começar a abrir esses grandes bancos de dados, se eu não fosse começar a trabalhar com programação para poder fazer isso, eu ficaria de fora, eu perderia o passo dessa parte técnica. Eu trabalho em uma área tecnológica, trabalho em uma área de cartografia e de geoprocessamento, que tem tudo a ver com o desenvolvimento de instrumentos. Seja drone, seja qualquer outro, tanto equipamentos, quanto capacidade de análises de dados. Então, por conta de participar desse grupo de Big Data do Einstein, de acompanhar naquele

momento, trabalhar com os dados de covid-19, que eu percebi que o geógrafo vai ter que trabalhar com um estatístico, um cientista de dados, ele vai precisar ter a seu lado um cientista de dados. Ele mesmo não precisa dominar, mas ele tem que ter na sua equipe alguém que consiga fazer isso de forma rápida e eficiente. Eu acho que esse é um grande desafio para a gente, pois não temos uma formação de estatística super consolidada, não temos uma formação de programação. Dá para fazer tudo no QGIS, dá para fazer tudo no Excel? Dá, com tanto que não passe de um milhão de linhas. Passou de um milhão de linhas, a nossa vida complica bastante. Eu fui perceber isso durante a pandemia, eu tinha que aprender. Eu comecei a aprender R, porque eu já tinha certa familiaridade, comecei a envolver alunos com programação, para poder abrir bancos de dados, para poder fazer e continuar nessa área, porque o mapa, ele vem depois. Quando você tem que pegar todas as internações do Brasil, você tem 12, 15 milhões de linhas, como é que você abre esse banco de dados, alguém tem que mastigar para você, não está no Tabnet do DATASUS, tem algumas coisas que estão, mas quando você quer fazer uma análise mais complexa, você não vai ter, você vai ter que aprender, ou você aprende, ou você contrata alguém para fazer para você. Eu acho que esse é um desafio e é também uma novidade. Por que uma novidade? Porque abre uma possibilidade de você fazer muitas coisas que não faz no momento, a fazer painéis, dashboards e enfim, fazer coisas que não estamos fazendo, mas que são muito legais e que contribuem demais para o que a gente faz. Eu acho que não é grande novidade para quem é da área, mas para mim, como geógrafa é uma grande novidade ter que estudar essas áreas e se aproximar disso, enfim. Eu acho que esse é o grande desafio do geógrafo no momento. Fiquei tão empolgada com as possibilidades da programação na Cartografia que acabei escrevendo um livro para os nossos alunos pensando em alguém que queira começar a usar R. O livro é aberto, é só ir lá e aprender como se faz cada tipo de representação. Usei dados públicos para que todos possam reproduzir os mapas apresentados no livro (<https://ligaviz.github.io/RCartoTematica/>).

Entrevistadores: Sobre as publicações, onde que a gente encontra as pesquisas na área da Geografia da Saúde?

Ligia Barrozo: A Geografia da Saúde acontece em muitos lugares. Talvez o que a gente considere, o pensamento, os fundamentos, os conceitos, os referenciais teóricos, vamos encontrar dentro da Geografia obviamente. Mas em termos de publicação aplicada, como fazer um estudo com base empírica, vamos encontrar em muitos lugares, embora tenha periódicos muito bons que são de Geografia da Saúde. Mas não é tudo que você vai encontrar ali, depende do que você quer, se você colocar lá, por exemplo, espacial, a doença que você quer, vai vir um monte de coisa em muitos periódicos. Mas eu acho que isso não é uma limitação. Eu sempre falo uma coisa para meus alunos: “Como você escolhe o periódico que você vai publicar? Você escolhe pensando em quem?” Em quem você quer, que leia. Para que vai servir, por exemplo, quando eu consigo mostrar que tal área tem um risco muito mais alto do que o outro, para quem eu quero, para o geógrafo? Pode ser legal para o geógrafo, mas com certeza se chegar nas pessoas do serviço de saúde, vai ser muito mais útil, concorda? Então, eu acho que temos que procurar, tanto na busca quanto na hora de escolher a publicação, com quem é que você está dialogando, para quem você quer levar o resultado da sua pesquisa, em que língua você quer falar? Você quer falar com o servidor, por exemplo, com as pessoas

do serviço, da UBS, que vão ter mais dificuldade em ler inglês, e você publica em português em uma revista brasileira, que vai chegar naquele profissional que você quer. Se você quer discutir métodos, se você quer dialogar com outros lugares do mundo, para ver se o seu resultado é parecido ou não, como que varia, daí você vai para uma revista que tem um alcance diferente. Eu penso assim, a busca vai ter que ser feita de forma ampla, não dá para ir em uma revista única, vamos encontrar muita coisa boa em muitos lugares.

Entrevistadores: Gostaria de abordar sobre algum fato ou tema não abordado na entrevista?

Ligia Barrozo: Um tema que eu acho um desafio, é o tema da comunicação científica para o público. Como o geógrafo comunica o que ele encontra, como lidar com fake News. Eu acho que esse vai ser o grande desafio do mundo, né? Vimos com a vacinação, com as eleições, esse é um grande desafio também para o meio acadêmico, também para o geógrafo da saúde. Como comunicar a informação e como fazer, convencer no bom sentido, as pessoas que vão utilizar aquela informação. Então eu acho que o desafio é superar as fakes News, é um grande desafio também para todo profissional, para todo professor, para a academia em geral.

Entrevistadores: Professora, obrigada pela participação, obrigada por contribuir de forma tão relevante para a ciência geográfica, para as ciências da saúde, para as ciências ambientais!

Ligia Barrozo: Muito obrigada, espero que a gente fique em contato, agradeço bastante pela entrevista!