

ENTREVISTA: PROFESSOR JONEI CERQUEIRA BARBOSA E SUA TRAJETÓRIA NAS PESQUISAS E DOCÊNCIA

INTERVIEW: PROFESSOR JONEI CERQUEIRA BARBOSA AND HIS TRAJECTORY IN RESEARCH AND TEACHING

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2021.10.21.8-21>

Fábio Alexandre Borges¹
Wellington Hermann²

Nas próximas páginas, apresentamos a entrevista concedida a nós, Fábio Alexandre Borges e Wellington Hermann, pelo *feirense* professor Dr. Jonei Cerqueira Barbosa, professor da Universidade Federal da Bahia. Natural de Feira de Santana, na Bahia, o professor Jonei concluiu a Licenciatura em Matemática pela Universidade Católica de Salvador no ano de 1997. No ano de 1998, ele ingressou no Mestrado em Educação Matemática, que veio a se converter, no transcorrer dos estudos, em seu doutoramento em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, na cidade de Rio Claro-SP, concluído no ano de 2001. Em sua carreira acadêmica, também constam dois estágios de pós-doutoramento: um pela *London South Bank University*, no ano de 2008; e outro mais recentemente (2013 a 2014) pela *University of London*.

A entrevista foi realizada por videoconferência, no mês de fevereiro de 2021. Na ocasião, o professor Jonei estava em sua casa, na cidade de Salvador-BA. Os entrevistadores também estavam em suas residências (Fábio, em Maringá-PR, e Wellington, em Campo Mourão-PR). Todos cumprindo medidas de isolamento social devido à pandemia causada pela Covid-19.

Dentre os aspectos discutidos, destacamos como um convite à leitura: a experiência do professor Jonei como professor da Educação Básica que serviu como gatilho inicial para suas inquietações no campo da pesquisa; a valorização da dimensão profissional e do ambiente de sala-de-aula em suas discussões tanto como formador quanto como pesquisador; o contato inicial com a Modelagem Matemática e seu interesse em teorizá-la no âmbito da Educação Matemática (que ele chamou de uma perspectiva sociocrítica); as temáticas atuais presentes

¹ Docente da Universidade Estadual do Paraná-*Campus* de Campo Mourão. Professor do Colegiado de Matemática da Unespar/Campo Mourão, bem como dos programas: Educação Matemática (PRPGEM) e Mestrado em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar (PPIFOR). Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática. E-mail: fabioborges.mga@hotmail.com – ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0337-6807>.

² Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professor adjunto do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – *campus* de Campo Mourão. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PRPGEM), da Unespar. E-mail: wellington.hermann@unespar.edu.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9707-592X>.

na agenda do pesquisador Jonei, com destaque para os materiais curriculares educativos e a aprendizagem do professor, bem como a ideia de Matemática no ensino e Matemática para o ensino; a importância de que os resultados de pesquisa sejam mais bem comunicados à sociedade; as bases teóricas e metodológicas das pesquisas brasileiras em Educação Matemática na atualidade; e as novas agendas da Educação Matemática em decorrência da experiência de ensino remoto pós-pandemia.

Convidamos a todas, todos e todes para, assim como nós, aprendermos com o professor Jonei nas próximas páginas. Mais do que isso, esperamos que a entrevista, convertida neste texto, possa, assim como ocorreu conosco, causar inquietações (positivas) em outros(as) professores(as) e pesquisadores(as).

Professor Jonei, antes de tratarmos de sua trajetória mais especificamente de pesquisador, pedimos que nos fale um pouco dos aspectos docentes, a história do professor Jonei, que atuou em diferentes níveis de escolarização.

A minha escolha de ser professor se deu ainda no Ensino Médio. No 3^o. ano, estava muito claro que eu queria ser professor. Em grande medida porque eu fui militante estudantil, participei de entidades estudantis. Então, eu estava muito envolvido na discussão sobre educação. Importava menos qual disciplina seria. A escolha por Matemática foi porque eu gosto de Matemática, era bom aluno na disciplina. Então, teve o meu vestibular e a minha primeira opção foi Matemática e a segunda História. Eu queria ser professor.

Chegando à Licenciatura em Matemática, eu tive um pouco de frustração porque eu esperava que o curso fosse relacionado ao ensino; ensino e aprendizagem de Matemática na escola, e como a gente sabe, ainda hoje, não é bem assim. Então, eu tive um pouco de desapontamento. Ao mesmo tempo, eu comecei a ser professor da Educação Básica no segundo semestre. Naquela época, faltavam mais professores de Matemática do que hoje e a Secretaria de Educação permitia que estudantes de Matemática assumissem turmas como regentes. Havia uma autorização que eles chamavam de "Autorização Precária", que permitia licenciandos assumirem aulas. Então, foi assim que eu comecei, e logo também passei a ensinar em escolas privadas, ainda sem estar formado. Ou seja, a minha experiência docente foi a partir do segundo semestre [da graduação] e ela foi paralela ao curso e isso foi trazendo elementos que o curso não me dava: os desafios da prática de sala de aula.

Foram esses desafios de lidar com o dia a dia em sala de aula que me levaram, ainda na graduação, por conta própria, a buscar materiais de Educação Matemática. Naquela época (anos 90), só existiam uma ou duas revistas, havia poucos livros, pouco material, mas o que

havia eu ia atrás e tentava estudar, ler e transformar aquilo em ação em sala de aula. Então, logo nos primeiros meses, eu comecei a experimentar muitas coisas e foi aí o meu contato com a Modelagem Matemática, que vi como uma grande potencialidade.

Eu comecei já a experimentar a Modelagem Matemática nas minhas aulas, tanto na escola pública quanto na escola privada. Então, eu tive esses quatro anos como professor da Educação Básica, do sexto ano do Ensino Fundamental ao terceiro ano do Ensino Médio, algumas vezes, com a carga horária muito pesada. Teve um ano que eu cheguei a ter 40 horas de aula por semana. Eu conseguia conciliar, porque meu curso era à noite. Por esse motivo, eu não terminei a graduação em quatro anos, mas em quatro anos e meio. Então, essa foi minha experiência com a Educação Básica. Depois do doutorado, eu passei a atuar no Ensino Superior, inicialmente, numa instituição privada, aqui em Salvador, ensinando Cálculo para o curso de Administração, Sistema de Informação, Cálculo e Estatística. Logo depois, eu fiz concurso para a Universidade Estadual de Feira de Santana e lá a minha experiência docente era com prática de ensino, já mais voltado diretamente para a formação do professor. Quando eu fiz o concurso para a Universidade Federal da Bahia, que foi em 2009, eu fiz para a cadeira de Estágio. Então, desde 2009, eu sou professor de Estágio da Licenciatura em Matemática.

Como você entende os entrelaçamentos entre sua história na pesquisa e na docência e a influência na sua constituição como pesquisador e professor?

Eu nunca pensei em ser pesquisador, eu nunca pensei em ser professor do Ensino Superior. Eu queria, no início, ser professor da Educação Básica. O que me levou a elaborar um projeto e participar de uma seleção para o doutorado foi a vontade de aprofundar os estudos. Naquela época, o que me mobilizava era enfrentar os problemas de minha prática profissional, do meu exercício profissional. Então, o pré-projeto de seleção derivou do professor da Educação Básica, Jonei. Claro que naquela época eu não tinha uma clareza muito grande do que significava ser um pesquisador, eu queria era aprofundar os estudos. A constituição desse outro perfil, do Jonei pesquisador, ele se deu na minha própria formação formal no doutorado. Eu falei doutorado porque, inicialmente, eu fiz a seleção para o mestrado, mas no segundo ano eu fiz o *upgrade*, transformando o curso em doutorado. Então, eu não tenho o mestrado, porque a minha matrícula foi transformada em matrícula de doutorado.

Minha caminhada como pesquisador, eu diria que veio da prática como professor. Posteriormente, já como pesquisador formalmente constituído, meus projetos de pesquisa estiveram sempre muito ligados à sala de aula. Todos os projetos de pesquisas que eu tive, até

recentemente, são estudos empíricos que, portanto, requerem trabalho de campo. Atualmente, eu tenho um projeto que não é empírico, que é bibliográfico. Então, isso significa que eu tive que estar em contato, de modo sistemático, com a sala de aula. Claro que essa não é minha única atividade. Como grande parte de todos nós, não somos só pesquisadores, também atuamos em programas de formação continuada, na formação inicial. E por meio de programas de formação continuada, necessariamente, eu estou em contato com a sala de aula. Por atuar como professor de Estágio, necessariamente, eu tenho que estar em contato estreito com as escolas e com os professores das escolas.

Eu diria que a dimensão profissional, a dimensão da prática do exercício de ensinar sempre esteve presente nas minhas pesquisas e na minha prática, como pesquisador. Isso não quer dizer que estudos teóricos sejam menos importantes; muito pelo contrário, eles são muito fundamentais para subsidiar as práticas e as pesquisas empíricas.

Falando especificamente da Modelagem Matemática no âmbito da Educação Matemática, você se tornou uma importante referência para as investigações brasileiras e internacionais. Conte-nos um pouco dessa trajetória e da influência dela em sua atuação docente e como pesquisador.

Como eu falei, o contato com a Modelagem foi ainda na graduação. Essa busca inicial foi participando de um evento, quando eu assisti à palestra da Maria Salett Biembengut. Quando eu vi aquele tema, foi uma espécie de reencontro com as discussões das quais eu participava como militante estudantil. Foi a partir dali que eu comecei a procurar conhecer mais acerca da temática. Eu tive, à medida que aprofundava os estudos, um grande desconforto com as teorizações na área de Modelagem Matemática, porque as práticas eram e são bastante ricas, elas oferecem outros caminhos, outras possibilidades para ensinar e aprender Matemática, mas a forma como estava, teoricamente apresentada, era muito baseada nos manuais de Matemática Aplicada. Basicamente, quando se lia textos de Modelagem, naquela época, eles traziam a Modelagem como um método da Matemática Aplicada, através daqueles esquemas postos em etapas: identificar o problema; levantar pressupostos; formular o problema; resolver o problema; fazer validação.

Quando pegávamos esse arcabouço e comparávamos com o que acontecia numa sala baseada em Modelagem, ele não servia para descrever, ou seja, era uma teorização muito limitada, porque os alunos, por exemplo, não seguem essas etapas. Pelo menos, não seguem de maneira linear. É imprevisível como os alunos vão caminhar, se a gente assumir que há esses momentos e essas etapas. Então, esse foi um desconforto que eu tive e isso me gerou

uma questão paralela que era: *o que é Modelagem Matemática, do ponto de vista da Educação Matemática?* Então, eu comecei a argumentar que era preciso que a Educação Matemática teorizasse a Modelagem do ponto de vista da nossa área e, para isso, significa que nós pesquisadores tínhamos que fazer descrições daquilo que acontece e não tomar emprestado do âmbito descritivo da Matemática Aplicada. Foi por isso que, de certa forma, eu me lancei no movimento de teorizar a Modelagem Matemática de um certo modo, que não é o único, e para isso, eu tive muita inspiração no trabalho do Ole Skovsmose.

Outro desconforto que eu encontrei na literatura, naquela época, foi um descompasso entre a literatura brasileira de Modelagem Matemática e a literatura internacional de Modelagem Matemática: enquanto no Brasil a Modelagem relatada na literatura era muito ligada à Etnomatemática, e isso se explica porque as primeiras pessoas lidando com a Modelagem, o Rodney Bassanezi e os orientandos dele, foram influenciados pelo programa da Etnomatemática. Então, a Modelagem brasileira tinha essa marca, mas quando olhávamos para a literatura internacional o foco estava no desenvolvimento do que se chama de competências de Modelagem, a capacidade de modelar para resolver problemas. Na literatura internacional, naquele momento, a preocupação antropológica, com as situações sociais, era limitada. Então, isso me causou um desconforto, levando-me a propor a ideia de uma perspectiva sociocrítica de Modelagem Matemática.

Quando proponho a perspectiva sociocrítica, não estou dizendo que não existia, estou dizendo que na literatura existem formas de fazer Modelagem que seguem essa perspectiva, mas não estavam ainda devidamente nomeadas na literatura. Então, isso eu proponho para um número especial da ZDM [*Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*³], porque no debate internacional havia somente três perspectivas e nenhuma delas dava conta dessa dimensão sociocultural.

Eu tive muita influência dos estudos de Educação Matemática Crítica do Ole Skovsmose e seus colegas. Quando eu falo da ideia de discussões reflexivas no ambiente de Modelagem, eu estou chamando atenção de que, do ponto de vista sociocrítico, não basta a intenção anunciada, mas é necessário que os alunos tenham oportunidade de comparar e discutir os pressupostos utilizados e o modelo produzido para eles perceberem que os modelos são decorrente dos pressupostos utilizados e, por isso, é importante que o problema seja aberto para que os alunos, em diferentes grupos, escolham diferentes pressupostos e gerem diferentes modelos para a discussão. Não é como definir o que é certo e o que é errado, mas

³ BARBOSA, J. C. Mathematical modelling in classroom: a socio-critical and discursive perspective. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 38, 293–301 (2006). <https://doi.org/10.1007/BF02652812>

como um modelo está atrelado e é resultante do conjunto de pressupostos utilizados. Então, quando isso acontece na sala de aula, utilizando Modelagem Matemática, a perspectiva sociocrítica está em operação. Às vezes, vemos na literatura uma abordagem que se anuncia em uma perspectiva sócia-crítica, mas quando lemos o relato do que aconteceu, não há uma crítica dos modelos produzidos. E para ter a crítica dos modelos produzidos, uma forma é gerar o confronto entre diferentes modelos, porque aí se leva os alunos a examinarem os diferentes conjuntos de pressupostos que foram utilizados nas suas produções.

Ainda com relação à Modelagem Matemática, como você entende o desenvolvimento tanto das pesquisas quanto a sua efetivação nas práticas escolares em Matemática em nosso país?

Especificamente de Modelagem, eu acho que nós, se pensarmos na implementação de Modelagem nas salas de aula, do ponto de vista da pesquisa, nós precisamos ter descrições e compreensões que sejam alinhadas às demandas da prática. Então, meu desconforto anterior, com a conceitualização da Modelagem, em termos da Matemática Aplicada, era em grande medida por isso. Porque é preciso que suas descrições teóricas sejam compatíveis com a prática em sala de aula. Mas penso que aí tenha uma questão mais geral que vai para além da Modelagem Matemática. Eu não acho que existe uma relação direta entre o mundo da pesquisa e o mundo da sala de aula e as escolas. Não há esse canal direto que leva o que nós pesquisadores produzimos para a sala de aula. E a escola está inscrita em algo muito maior que impõe limites, inclusive para a disseminação dos nossos resultados de pesquisa lá na escola.

Podemos ver isso quando identificamos a desvalorização do magistério, os problemas de infraestrutura nas escolas, e como os problemas da sociedade brasileira se reproduzem dentro da escola. Todos esses problemas que nós identificamos, mostram que a escola está inscrita na sociedade. Isso quer dizer que a nossa capacidade, dos pesquisadores, do mundo da pesquisa, de influenciarmos os rumos da escola é muito limitada. Basta que consideremos a ideia da Resolução de Problemas, que vem sendo discutida já há décadas, foi incorporada em documentos curriculares, estavam nos Parâmetros, está na atual Base Nacional Comum Curricular, mas quando a gente olha para a maioria das escolas no país, as aulas baseadas em resoluções de problemas são poucas. O que predomina ainda são aulas baseadas na memorização. Então, isso mostra a nossa capacidade limitada.

Talvez, os pesquisadores devessem se debruçar mais sobre a relação entre pesquisa e prática, para melhor compreenderem a complexidade dessa relação e, talvez, potencializar a

nossa capacidade de influência, mas, já de antemão, eu penso que é muito, muito limitado. Isso não quer dizer que não possamos trabalhar com as escolas, e existem muitas iniciativas, nesse sentido, no campo da Educação Matemática, como as pesquisas com grupos colaborativos de professores (mas que são respostas pontuais, não são respostas macro). Então, talvez, isso nos dê até um alívio de consciência: – Ah, eu estou trabalhando com a escola X ali, com os professores, colaborativamente. Isso dá um certo alívio de consciência para o pesquisador, de estar fazendo algo, mas não é uma resposta macro. Não é uma resposta que muda o lugar da escola na sociedade brasileira.

Professor Jonei, como as pesquisas em outras temáticas (como formação do professor de Matemática, interações discursivas do professor, materiais curriculares e o conhecimento matemático para o ensino) foram se destacando na sua trajetória acadêmica e profissional?

De fato, nos últimos dez anos eu comecei a ter meus projetos em outras áreas que não Modelagem Matemática. Vou confessar para vocês, para os leitores da revista, portanto, de que chegou um momento, depois de muitos anos pesquisando Modelagem Matemática que, pessoalmente, eu queria novos desafios e estavam aparecendo temas emergentes que, a meu ver, tinham grandes potencialidades. Eu fiquei instigado, de desbravar esses novos terrenos etc. Isso me fez, por exemplo, nos últimos anos, deixar de publicar e orientar em Modelagem Matemática, mas não de falar sobre o tema. Continuo, uma vez ou outra, sendo convidado para falar de Modelagem Matemática, talvez pela minha trajetória na área. De fato, é um tema que eu gosto de falar, que eu gosto de discutir.

Um dos temas que me interessaram foi sobre o que chamamos de materiais curriculares educativos. Os materiais curriculares educativos são aqueles delineados visando a aprendizagem do professor e do aluno. E eu vi essa ideia como de grande potencialidade, porque é um tipo de material que tem uma possibilidade de disseminação mais ampla. Portanto, tem um impacto mais macro. A ideia de materiais que visam a aprendizagem do professor, e isso não quer dizer uma volta ao tecnicismo lá dos anos 1970, mas significa aqueles materiais baseados no saber prático dos professores. Então, por exemplo, eu tive um projeto no âmbito do Observatório da Educação, em que nós desenvolvemos esses materiais, elaborados em colaboração com professores da Educação Básica e ele é composto por uma tarefa e um plano de aula. Os professores implementavam esse material na sua sala de aula, nós registrávamos e convertíamos colaborativamente esse registro da prática no material. Então, o material tem uma história de sala de aula, escrita pelo professor. Tem vídeos,

episódios de estudantes trabalhando e que nós analisamos, tem registro no caderno dos professores etc. Ou seja, a ideia é que um outro professor, ao ler esse material, tivesse uma descrição de uma prática e que isso fosse uma fonte de inspiração.

O outro tema que me chamou atenção é o que se convencionou chamar "Matemática para o Ensino". E o que me chamou atenção é que eu vi tal tema como uma possibilidade de questionarmos a Formação Matemática dos professores, tanto na formação inicial quanto na formação continuada. Se nós compreendermos melhor que Matemática é essa que o professor mobiliza, que ele pratica no exercício profissional, nós podemos pensar melhor sobre a Matemática na formação dos professores e, por isso, eu desenvolvi a ideia de Matemática no ensino e Matemática para o ensino.

A Matemática no ensino é aquela efetivamente mobilizada pelos professores no exercício profissional e a Matemática para o ensino é qualquer representação da Matemática no ensino. Essa distinção é para chamar atenção de que devemos sempre discutir a Matemática para o ensino, sem perder o vínculo da Matemática no ensino. Portanto, elas não são as mesmas, são coisas diferentes. Também não significa que a Matemática para o ensino tem que ser restrita àquilo que é discutido na Matemática no ensino.

Então, isso me chamou atenção e esses são os temas, particularmente, a Matemática para o ensino, que eu tenho um priorizado nos projetos atuais. Meus dois projetos atuais, ambos financiados pelo CNPq, dizem respeito à Matemática para o ensino.

Em ambientes escolares, há muitos fatores que influenciam as ações docentes, dos estudantes à infraestrutura e o funcionamento da escola, além de questões socioeconômicas etc. Por outro lado, a necessidade de escolhas teóricas e metodológicas muitas vezes limitam a possibilidade de abordarmos a complexidade do ambiente escolar. Como você entende essas limitações no sentido de promovermos considerações em nossas pesquisas mais adequadas aos contextos escolares, que tenham em consideração essa complexidade?

Como disse, a pesquisa sempre é limitada. Como você falou, como o pesquisador tem que fazer um recorte, tem que dizer de onde é que fala, de que pressupostos teóricos... Então, sempre fala de um lugar e, portanto, dificilmente uma pesquisa isolada oferece uma resposta às demandas da prática. Agora, certamente, um programa de pesquisa, uma agenda de pesquisa, uma linha de pesquisa, um conjunto de pesquisas, juntas, oferecem um conjunto de evidências e de resultados, que podem ser operacionalizados em intervenções da prática, em ações na prática.

Então, para qualquer área que olhemos, nós temos uma atomização de pesquisas com diferentes referenciais. E nós pesquisadores, temos que também ter a capacidade de reunir esses resultados e dar sentido a eles. Por isso que eu considero que pesquisas do tipo estado da arte são muito importantes, porque fazem um balanço da área. O que nós podemos apontar como resultados consolidados? Que novas pesquisas nós precisamos fazer? Quais são as recomendações para a prática? Então, do ponto de vista da pesquisa, em todas as áreas há um certo momento quando nós temos que fazer uma síntese. Áreas grandes, como formação de professores, talvez tenham que fazer recortes, porque têm muitos estudos e são muito atomizadas.

Agora, outro desafio é quando falamos do mundo da prática profissional. Nós pesquisadores, formalmente, não fomos formados para comunicar os nossos resultados para a sociedade. Nós aprendemos a comunicar os resultados para outros pesquisadores por meio de artigos científicos. A ideia do mestrado profissional, quando apareceu, eu fiquei eufórico. Eu lembro que, na época, nosso querido Rômulo Campos Lins organizou uma reunião com representantes de diferentes estados. Hoje nós já temos, além o mestrado profissional, o doutorado profissional também regulamentado pela CAPES. Agora, falta pensarmos, também, na formação proporcionada por mestrados e doutorados acadêmicos para dar conta dessa dimensão. O doutor que fez o doutorado acadêmico, ele vai fazer esse papel também. Dificilmente um doutor, que tenha feito um doutorado acadêmico, vai só fazer pesquisa. No geral, todos nós fazemos pesquisa, mas também somos formadores de professores, contribuimos com políticas públicas, programas do Estado etc. Então, eu acho que é uma demanda da formação dos pesquisadores.

Uma ideia, por exemplo, que eu tenho discutido com os meus alunos, seria, mesmo no doutorado acadêmico, pensar em paralelo em uma forma de disseminação dos resultados para a sociedade. Então, por exemplo, um aluno do doutorado que está fazendo uma pesquisa sobre o objeto de estudo X, será que ele não poderia escrever um artigo para comunicar os resultados para os professores, por exemplo, para ser submetida em uma revista para professores? Será que ele não poderia transformar aqueles resultados em um produto a ser disseminado? Hoje nós já temos abordagens metodológicas que combinam as duas coisas, como a pesquisa de desenvolvimento, que combina a compreensão científica e uma intervenção. Nesse tipo de pesquisa, temos dois resultados: um acadêmico, para os pesquisadores e o outro é o produto para ser disseminado na sociedade. Não estou querendo dizer que a Educação Matemática, como um todo, deve adotar a pesquisa de desenvolvimento, mas estou chamando a atenção para essa modalidade, que já é algo aceito

pelos pesquisadores.

Então, eu penso que nós poderíamos fazer essas pequenas coisas na formação do pesquisador, nos doutorados acadêmicos e nos mestrados acadêmicos, porque eles fariam uma diferença. Infelizmente, eu vou fazer um comentário que pode ser um pouco controverso, mas nós temos muitos mestrados profissionais, mas não é muito clara a formação dos alunos no mestrado profissional com esse perfil de fazer o link entre o mundo da pesquisa e a sociedade. Há dois perfis de mestrados profissionais que me incomodam. Um deles é quando o aluno faz tudo que se faz no acadêmico e faz o produto, só que o produto não é embasado em pesquisa, é um pouco mais intuitivo, é só para dizer assim: – Olha, tem um produto. E o outro é quando o mestrado profissional acaba sendo restrito a desenvolver uma intervenção no contexto do próprio investigador, faz uma análise... Poderia ser feito no mestrado acadêmico, pois no acadêmico eu também posso fazer uma intervenção no contexto do próprio pesquisador e fazer uma análise. Talvez, o que poderíamos colocar em ênfase no mestrado profissional é formar essa pessoa de “meio de campo”, essa pessoa que vai fazer o trânsito do mundo profissional para pesquisa e vice-versa.

Professor Jonei, pensando no seminário que você apresentou recentemente no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Unespar⁴, qual a sua compreensão acerca das bases teóricas e metodológicas nas pesquisas brasileiras em Educação Matemática na atualidade?

Eu acho que a pesquisa brasileira, em Educação Matemática, é bem desenvolvida. Não deixa nada a dever a outros países que a gente considera *mainstream*, que são considerados nossas referências. Nós usamos teorias que circulam em outras áreas, na grande área da Educação, nas Ciências Humanas, nós utilizamos teorias desenvolvidas na própria Educação Matemática... Um exemplo claro são os pesquisadores que usam a chamada Didática, que são teorias desenvolvidas na própria Educação Matemática, e não poderia ser diferente. Penso que essa diversidade de teorias que nós temos é inerente às Ciências Humanas e a Educação Matemática, a meu ver, é uma ciência humana, porque nós estudamos as práticas matemáticas, onde quer que elas ocorram, tanto em ambientes formais quanto fora de ambientes formais. Isso é próprio das Ciências Humanas e essas perspectivas teóricas competem no campo. E isso é positivo, porque isso nos traz diferentes olhares, portanto, diferentes resultados. Mas isso também cria dificuldades.

⁴ Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1QdhtrLfscI&t=1s>

Então, alguém, por exemplo, que vai fazer um Estado da Arte de uma certa área, como é que ele vai juntar resultados produzidos à luz de diferentes teorias? Não é um trabalho tão simples, alinhar esses resultados. Isso, portanto, dificulta, às vezes, a comunicação, por exemplo, em eventos nos quais participamos. Quando estamos discutindo, alguém apresenta um resultado para você: – *Olha, do ponto de vista da teoria X eu vejo assim*. Aí o outro fala: – *Não, mas do ponto de vista da teoria Y...* Mas como é que essas duas perspectivas conversam? Então, por isso que, como na palestra que eu fiz anteriormente⁵, sou muito eufórico da ideia de *network of theories*, redes de teorias talvez seja a melhor tradução. É a ideia de abrimos uma conversa entre diferentes teorias, para que tenhamos, pelo menos, a capacidade de identificar diferenças.

Partindo desse ponto, talvez, nós possamos estabelecer pontes entre teorias, integrar teorias se elas estiverem próximas o suficiente e, quem sabe, gerar novas teorias. Ou seja, pensar teoria como algo que é produtiva e não algo que seja como uma camisa de força, não algo que nos limite. Teoria na pesquisa é fundamental, sem ela não há pesquisa. Ela constitui os objetos sobre os quais nós falamos, ela dá visibilidade para certos aspectos. É por meio da teoria que nós olhamos para o mundo empírico e dizemos: – Está acontecendo isso, está acontecendo aquilo. A teoria instrumentaliza a pesquisa. Ela é produtiva, mas ela também limita, porque tendemos a não ver o que a teoria não diz. Então, corremos o risco de acabarmos em um círculo vicioso, de que os resultados de pesquisa sejam apenas aquilo que a teoria já disse. Então, é pensar teoria de um modo produtivo, portanto, de um modo crítico. Significa que nós temos que tomar a teoria para fazer as nossas pesquisas, mas nós temos que ir para além delas. Isso significa não pensar teoria como uma camisa de força, um *framework* que engessa o nosso entendimento.

No seminário⁶, por exemplo, eu apresentei duas ideias, que a meu ver são poderosas. Uma delas é a do Adorno, de dialética negativa, que é mais ou menos o que eu falei há pouco, que é essa ideia de partir das teorias, mas tentar ir além delas. E a outra ideia, a do Feyerabend, que é você tentar sair do círculo, o que ele chama de círculo, ou seja, você sair do *framework* teórico que você opera, para conseguir ver outras coisas e produzir outras explicações. Eu penso que nosso trabalho, estritamente falando como pesquisadores, é produzirmos entendimentos teóricos. E para produzir entendimentos teóricos não dá para a gente trabalhar com teorias de um ponto de vista congelado, de um ponto de vista que se limita. Nós temos que trabalhar com as teorias de modo flexível, para conseguir movimentar o

⁵ Menção à mesma palestra já citada, cujo link está em nota de rodapé anterior.

⁶ Link na nota de rodapé 4.

entendimento teórico e produzir novos *insights*.

Estamos vivenciando um momento conturbado no mundo e, em particular, no Brasil, se pensarmos sob um ponto de vista democrático e de respeito aos direitos humanos, com retrocessos em diversos campos, como as questões ambientais, de direitos trabalhistas, de justiça social para minorias, desrespeito à autonomia das universidades etc. Neste cenário atual, qual é o papel da Educação Matemática?

Essa pergunta é de grande envergadura. Bom, historicamente, a agenda da Educação Matemática acompanha o movimento da sociedade. Quando a gente olha de volta na constituição da área, como a reação à Matemática Moderna, as primeiras pesquisas, mais sistemáticas lá nos anos 1970, 1960, internacionalmente falando, era uma resposta a uma conjuntura internacional. Fala-se muito agora de que a educação formal, a escola, não será mais a mesma, depois da pandemia. O ensino remoto está sinalizando que a educação *online* veio para ficar; a educação híbrida. Então, certamente, isso vai arrastar a Educação Matemática para novas agendas, que ainda não vejo de modo aparente.

Por exemplo, nós temos quase um ano de ensino remoto e nós discutimos pouco ainda sobre o que é ensinar e aprender nessa modalidade, o que é formar professores nessa modalidade, como é fazer estágio na modalidade remota etc. Isso, certamente, com um contexto que vai se perdurar e que a educação *online* e o modelo híbrido vão perdurar, isso vai abrir novas agendas de pesquisa. Mesmo antes da pandemia, muitos alunos preferiam aprender matemática em aulas de canais do YouTube do que nas aulas expositivas em suas escolas sala de aula. Isso mostra, como o Ubiratan D'Ambrosio já falava há décadas, que o professor expositor está fadado ao desaparecimento, porque com a tecnologia, a exposição em canais do YouTube pode ser muito melhor. Agora, como Ubiratan D'Ambrosio já falava também, desde os anos 1980, o professor que convida os alunos a resolver problemas, instiga... isso a tecnologia não tem muito, aparentemente, até agora pelo menos, não tem muito como fazer. Então, certamente, esses sistemas vão começar a aparecer na agenda da Educação Matemática.

Desde o começo da pandemia, por exemplo, eu estou instigado com o fazer pesquisa nas modalidades remotas. Então, isso, por exemplo, já está acontecendo, os pesquisadores tendo que alterar formas de coleta de dados, por causa do contexto. Claro que antes da pandemia a gente já falava de observação virtual, de netnografia, de entrevista virtual, de coletas de dados na internet, mas agora, com a pandemia, em situações que envolvam sala de aula, só tem essa maneira de coletar dados, e a questão que os pesquisadores precisam pensar

é: o fato de o contexto ser *online* é meramente um detalhe contextual ou é parte do objeto de estudo?

O que eu tendo a pensar é que, num futuro muito breve, qualquer objeto da Educação Matemática vai ser perpassado pela virtualidade, com o uso de tecnologias digitais. Ambientes virtuais, que, mesmo no futuro próximo, para coletarmos dados numa escola, certamente essa escola terá atividades virtuais, comunicações *online* com os estudantes... Então, isso muda e muito o objeto da Educação Matemática e as formas de produzir os seus dados, no caso de pesquisas empíricas. Acho que outro desafio é como que a Matemática é utilizada nos debates sociais. Isso não era novidade, isso já é aparente, e toda a agenda da Educação Matemática Crítica já vinha discutindo isso, como propôs o Ole Skovsmose. Mas, com a pandemia, por exemplo, esse debate é recheado e atravessado por matemática. Então, por exemplo, média móvel, nível de confiabilidade, gráficos, o que significa imunidade de rebanho etc. Então, uma série de explicações que você recai em descrições matemáticas. Isso significa que a Educação Matemática, a meu ver, como uma área que olha para as práticas matemáticas, ela também precisa olhar para as práticas matemáticas que ocorrem na sociedade, para além do ambiente escolar. Isso certamente vai requerer um olhar da Educação Matemática.

Eu acho que estão se desenhando novas áreas de pesquisa, mas acho também que as áreas constituídas até então vão se redesenhar. Nós teremos um redesenho das áreas e dos objetos de pesquisa e das metodologias. As metodologias, talvez, não só serão redesenhadas, mas tenham que ser desenvolvidas outras metodologias, que a gente não tem muita clareza ainda de como vai ser. É importante que a metodologia esteja a serviço do que se quer saber e não ao contrário. Então, à medida que os objetos estão se reconstituindo, se redesenhando, nós teremos que pensar também em metodologias que sirvam para o que nós queremos saber, porque se nós formos reféns das metodologias que já estão nas prateleiras, não vamos dar conta desses novos objetos que nós queremos estudar.

Professor, você abordou essa questão do período pandêmico, de aulas remotas e a influência desse período nos novos rumos da pesquisa em Educação Matemática. Você gostaria de complementar algum outro aspecto, de direitos humanos ou questões ambientais, por exemplo?

Eu creio que essas preocupações vão estar muito ligadas à perspectiva teórica dos pesquisadores, mas esse debate está presente. Como a área de Educação Matemática é um campo de disputas, perspectivas mais críticas, ou seja, que pensam a pesquisa como ligada a

uma crítica à sociedade, ela deve agendar essas questões. Agora, para dar conta dessas questões é preciso que os objetos de pesquisa sejam atravessados por essas questões, ou seja, não é suficiente fazer um reconhecimento amplo, mas quando a gente chega ao objeto no âmbito, na altura do objeto de estudo, esquece essas dimensões mais críticas. É preciso que o que nós estudamos, o que nós queremos investigar seja atravessado por essas questões críticas da nossa sociedade. Então, isso diz respeito à nossa agenda de pesquisa.

Professor Jonei, você gostaria de comentar algum outro aspecto?

Eu acho que as perguntas que vocês fizeram cobriram a dimensão mais do professor, do pesquisador. Talvez só deixar uma mensagem, retomando uma ideia do Paulo Freire, de que, seja como professor, como pesquisador, a esperança é o que nos move. Então, mesmo em um tempo difícil, como esse que nós estamos atravessando, nós temos que buscar saídas, e isso que é produtivo, é isso que nos move. Então, tanto do ponto de vista de quem está lá na sala de aula ensinando, ou quem está fazendo pesquisa, esse movimento de esperança é produtivo. É isso que nos leva para a frente, é isso que é fundamental.