

MODELAGEM COM JOVENS E ADULTOS DO CAMPO: EM BUSCA DE UMA EDUCAÇÃO PROBLEMATIZADORA E LIBERTADORA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2021.10.23.213-236>

Mariele de Freitas Osti¹
Ana Paula dos Santos Malheiros²

Resumo: Este artigo tem por objetivo apresentar a Modelagem como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, no qual é adotada uma metodologia de pesquisa de caráter qualitativo. Para isso, são apresentadas atividades de Modelagem realizadas na escola da Agrovila Campinas, pertencente ao Assentamento Reunidas, localizado no município de Promissão – SP. Tais atividades fazem parte da produção dos dados de um trabalho de doutorado. Ao longo do texto é discutida a ideia de Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, bem como, são feitas a denúncia do descaso com a EJA do Campo e o anúncio da Modelagem como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora junto a esse contexto. A partir da análise dos dados foi possível evidenciar a relevância e a receptividade dos alunos frente à Modelagem. E também, destacar a necessidade de acesso à educação escolar aos jovens e adultos que vivem no e do campo, além do urgente retorno das políticas públicas destinadas a esses sujeitos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação de Jovens e Adultos. Educação do Campo. Legado de Paulo Freire.

MODELING WITH YOUTH AND ADULTS FROM RURAL AREAS: IN SEARCH OF A PROBLEMATIZING AND LIBERATING EDUCATION

Abstract: This paper aims at presenting Modeling as a possibility of problematizing and liberating education in Mathematics Education with Youth and Adults from rural areas, in which a qualitative research methodology is adopted. For this, Modeling activities carried out at Agrovila Campinas school, belonging to the Reunidas Settlement, located in the municipality of Promissão – SP, are presented. Such activities are part of the production of data for a doctoral research. Throughout the text, the idea of Mathematics Education with Youth and Adults from the countryside is discussed, as well as the denunciation of the neglect with the Education of Youth and Adults from rural areas and the announcement of Modeling as a possibility of problematizing and liberating education in this context. From the data analysis it was possible to evidence the relevance and receptivity of students towards Modeling. And also, highlight the need for access to school education for young people and adults who live in and from the countryside, in addition to the urgent return of public policies aimed at these subjects.

Keywords: Mathematics Education. Youth and Adult Education. Rural Education. Legacy of Paulo Freire.

Introdução

Paulo Freire (1921 – 1997), um dos maiores educadores do mundo, teve seu trabalho reconhecido principalmente pelas ações com a educação problematizadora e libertadora de

¹ Doutoranda em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). E-mail: marieleosti@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9476-6530>.

² Livre Docente em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Professora Assistente Doutora e Pesquisadora da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). E-mail: paula.malheiros@unesp.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1140-4014>.

adultos (FREIRE, 2019a) entre as décadas de 1960 e 1970. Para o autor, a vocação dos homens e mulheres é a humanização e apenas uma educação que liberta e problematiza, contrária à educação bancária³, pode contribuir para isso. Segundo ele, a educação problematizadora e libertadora é dialógica por essência, além de negar comunicados e superar a contradição educador-educando, visto que nela todos educam e são educados (FREIRE, 2019a).

Para Freire (2020a, p. 116), “a tarefa fundamental do educador e da educadora é uma tarefa libertadora”, ou seja, de possibilitar que os sujeitos se tornem donos de sua própria história. E, para isso, é necessária a valorização da problematização, isto é, de uma educação que parte dos estudantes, em especial de suas indagações e perguntas, por meio do diálogo e que difere, e muito, da educação bancária.

Apesar de todo o trabalho junto a adultos realizado por Paulo Freire e de sua busca para que todos tivessem acesso à educação, sendo reconhecido internacionalmente, somente com a Constituição Federal de 1988 a educação no Brasil passou a ser, de fato, um direito de todos. Mesmo assim, foi apenas a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, quase uma década depois, que trouxe em seus artigos 37 e 38 a descrição do que vem a ser a Educação de Jovens e Adultos (EJA), tornando-a uma modalidade de Educação Básica (BRASIL, 1996). E apenas no Parecer CNE/CEB⁴ nº 11, de 10 de maio de 2000, podemos encontrar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2000).

Em nossa pesquisa trabalhamos em um contexto específico da EJA, estivemos junto a estudantes de uma turma da EJA em uma escola localizada no campo. Sendo assim, olhamos também para as políticas públicas voltadas à Educação do Campo. Nelas, temos o Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, que dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA⁵ (BRASIL, 2012). E, a Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, que reconhece, na Seção IV, a Educação Básica do Campo como uma modalidade da Educação Básica (BRASIL, 2010). O Decreto nº 7.352 representa uma conquista na luta pela Educação do Campo, pois somente após sua publicação, essa modalidade de educação torna-se de fato uma política pública.

³ Na educação bancária o educador é o principal sujeito do processo, cabendo a ele o ato de depositar, de transferir e de transmitir valores e conhecimentos aos educandos (FREIRE, 2019a).

⁴ CNE: Conselho Nacional de Educação. CEB: Câmara de Educação Básica.

⁵ O PRONERA é uma política pública específica para a educação formal de jovens e adultos assentados da Reforma Agrária e para a formação de educadores que trabalham nas escolas dos assentamentos ou do seu entorno e atendam a população assentada. Os projetos educacionais do PRONERA envolvem alfabetização, anos iniciais e finais do ensino fundamental e ensino médio na modalidade de EJA, ensino médio profissional, ensino superior e pós-graduação (SANTOS, 2012).

A partir desse breve resumo da trajetória da legislação brasileira para a EJA e para a Educação do Campo, é possível perceber que tais modalidades de ensino são preocupações recentes no contexto nacional. Para nós, elas estão longe de receber a devida atenção e no atual governo o descaso com todos esses sujeitos é muito presente, pois assim que tomou posse, já no dia 2 de janeiro de 2019, o governo Bolsonaro dissolveu a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI)⁶, ligada ao Ministério da Educação (MEC), que tratava dos assuntos relacionados à EJA e à Educação do Campo. Em seu lugar, foram criadas duas novas secretarias, a Secretaria de Alfabetização e a Secretaria de Modalidades Especializadas da Educação. Entretanto, no decreto que as instituiu, não há nenhuma diretoria específica voltada à EJA, à Educação do Campo, e tampouco as estratégias e princípios dessas modalidades de Educação Básica aparecem na atual Política Nacional de Alfabetização.

Diante desse cenário, vemos como sendo de extrema importância, que nós, educadoras e educadores, façamos o que estiver ao nosso alcance para não deixar que os avanços que foram conquistados nos últimos anos sejam desconstruídos. Entendemos que é preciso lutar, e denunciar, para que o que foi conquistado possa permanecer, além de buscar caminhos para que novos avanços sejam alcançados, de acordo com Freire (2019b), em um movimento de anunciar. Para Freire,

[...] não há utopia verdadeira fora da tensão entre a *denúncia* de um presente tornando-se cada vez mais intolerável e o *anúncio* de um futuro a ser criado, construído, política, estética e eticamente, por nós, mulheres e homens. A utopia implica essa *denúncia* e esse *anúncio*, mas não deixa esgotar-se a tensão entre ambos quando da produção do futuro antes anunciado e agora um novo presente. A nova experiência de sonho se instaura, na medida mesma em que a história não se imobiliza, não morre. Pelo contrário, continua (FREIRE, 2019b, p. 126-7, grifos nossos).

Dessa maneira, com nossas pesquisas e práticas no contexto da Educação Matemática buscamos, de alguma forma, poder contribuir para que os sujeitos da EJA do Campo não sejam esquecidos. E, neste artigo, temos por objetivo apresentar a Modelagem⁷, entendida como um caminho para a leitura do mundo com a Matemática (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2013), como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo.

⁶ A SECADI foi criada no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), sendo uma secretaria específica responsável pelos assuntos relacionados à EJA, pelos programas, ações e políticas de Educação Especial, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, Educação para as relações Étnico-Raciais e Educação em Direitos Humanos.

⁷ Utilizaremos os termos “Modelagem” e “Modelagem Matemática” como sinônimos para evitar repetições.

Assim sendo, organizamos nosso texto, que é um recorte de uma pesquisa de doutorado, da seguinte maneira: começamos apresentando alguns aspectos da Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, que tem sinergia com o legado de Paulo Freire. Em seguida buscamos trazer as possíveis convergências e contribuições da Modelagem para a Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Posteriormente falamos sobre os aspectos metodológicos adotados e descrevemos como ocorreu o desenvolvimento de atividades de Modelagem junto a uma turma da EJA de uma escola localizada no campo, em um movimento de anunciá-la como uma abordagem problematizadora e libertadora. Terminamos com nossas considerações finais.

Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo

Considerando o objetivo do nosso artigo, entendemos ser fundamental olhar de maneira especial para as questões ligadas à Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Segundo Araújo (2012), a EJA é uma modalidade de Educação Básica, destinada aos sujeitos acima dos 15 anos, do campo e da cidade, que tiveram o direito de acesso e permanência na educação escolar negados ao longo de suas vidas.

Além disso, no movimento *Por uma Educação do Campo*⁸, está claro que todas as propostas voltadas à Educação do Campo englobam a EJA (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2011). Sendo assim, conforme a Resolução CNE/CEB nº 2, de 28 de abril de 2008, que estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo; a Educação do Campo deverá atender, “mediante procedimentos adequados, na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, as populações rurais que não tiveram acesso ou não concluíram seus estudos, no Ensino Fundamental ou no Ensino Médio, em idade própria” (BRASIL, 2012, p. 53).

Considerando a Educação Matemática de Jovens e Adultos, “estamos falando de uma ação educativa dirigida a um sujeito de escolarização básica incompleta ou jamais iniciada e que ocorre aos bancos escolares na idade adulta ou na juventude” (FONSECA, 2007, p. 14). Muitos desses sujeitos chegam à escola acreditando que não são capazes de aprender, que já estão velhos para isso, e essa manifestação ocorre principalmente quando se trata de assuntos relacionados à Matemática (FONSECA, 2007).

No entanto, essa autora afirma que a expressão “alfabetização matemática”,

⁸ O movimento *Por uma Educação do Campo* representa a luta do povo do campo por políticas públicas que garantam o seu direito à educação, mas, além disso, que seja uma educação no e do campo (CALDART, 2002).

comumente presente ao se referir à Educação Matemática de Jovens e Adultos, só tem razão se a ela atribuímos um sentido de comprometimento consciente com práticas e critérios matemáticos, ou seja, se faz necessário um esforço pedagógico a favor da conscientização, o que para nós vai ao encontro das ideias de Paulo Freire. Porém, essa conscientização não pode ser marcada somente pela “capacidade de selecionar e utilizar estratégias matemáticas de maneira eficaz, mas também pela visão crítica da função social das práticas e dos critérios, de sua seleção e de sua utilização, de suas expressões e de seus registros” (FONSECA, 2007, p. 35).

Sendo assim, a Educação Matemática deve contribuir para leitura do mundo (FREIRE, 2019a), de forma que os alunos da EJA busquem observar conteúdos e formas que os ajudem a entender, participar e apreciar melhor o mundo em que vivem, podendo ajudá-los na resolução de seus problemas (FONSECA, 2007). Além de que, as propostas para a EJA devem possuir uma perspectiva política que, de acordo com Fonseca (2007, p. 85), devem ser “coerentes com o propósito de contribuir para a conquista de melhores e mais inclusivas condições de cidadania para seus alunos e alunas”. E também, de acordo com Freire (1986), a educação é política, afirmando que não há pedagogia neutra.

Por outro lado, segundo Fonseca (2007, p. 78), na EJA, “aliam-se a necessidade dos alunos em adquirirem instrumental para resolver seus problemas e a própria disponibilização e diversidade de informações e recursos que o próprio aluno adulto traz para a sala de aula”, adquiridos ao longo de suas vidas. Sendo assim, devemos buscar estabelecer relações entre a matemática escolar e a matemática do dia a dia dos estudantes, ou seja, eles não devem vê-las de maneira isolada.

Para nós, as ideias apresentadas por Fonseca (2007) convergem para os pressupostos da Educação do Campo. Segundo Caldart (2012), quando se trata da educação voltada ao conjunto dos trabalhadores e das trabalhadoras do campo, busca-se por uma educação vinculada à realidade, procurando relacioná-la aos conteúdos escolares, valorizando a identidade cultural e o conhecimento prévio dos sujeitos que vivem no e do campo. Tais ideias, ao nosso ver, também vão ao encontro com o que Freire (2019a) propôs para a educação de adultos. Ademais, dentre as diversas propostas presentes no Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, que dispõe sobre a política de Educação do Campo, está a “valorização da identidade da escola do campo por meio de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo [...]” (BRASIL, 2010, p. 1). Sendo assim, se fazem necessárias propostas pedagógicas específicas para esses sujeitos, visando a melhoria da educação nas comunidades camponesas.

Dessa maneira, Batista (2016) destaca como um dos princípios teóricos e metodológicos que devem orientar as escolas do campo, “a promoção de uma leitura crítica e engajada com a realidade social, que contribua para a organização dos setores oprimidos e aponte para a transformação da realidade” (BATISTA, 2016, p. 84). Nesse contexto, a educação é um importante instrumento para a apreensão e a superação “da exploração, da opressão, das injustiças e da exclusão da população que vive no campo” (BATISTA, 2016, p. 84).

Batista (2016) ainda nos apresenta algumas dimensões que devem orientar o currículo para a Educação do Campo, dentre elas está o “currículo orientado por temas geradores”, que é herdado do legado de Paulo Freire, que podem ser entendidos como temas significativos aos sujeitos, “à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação” (FREIRE, 2019a, p.116). Dessa maneira, ser orientado por temas geradores consiste em partir de situações da realidade dos sujeitos do campo para serem estudadas, discutidas e problematizadas. E dessa forma, deve-se ocorrer a troca dos conhecimentos populares com os escolares, procurando por sínteses que possibilitem a compreensão da realidade na qual estão inseridos, vislumbrando possibilidades para transformá-la (BATISTA, 2016).

Além disso, segundo Araújo (2012, p. 256), “no intuito de superar o problema do analfabetismo, os movimentos sociais do campo têm desenvolvido uma multiplicidade de experiências metodológicas de alfabetização de adultos”, as quais buscam se apoiar na vertente pedagógica da Educação Popular. E, de acordo com Baquero (2017, p.137), “a educação de adultos, numa perspectiva de educação popular, está intimamente ligada à vida e à obra de Paulo Freire”. Ademais, em conformidade com Silva e Lima (2017), a EJA deve ser compreendida como uma modalidade de educação profundamente associada à Educação Popular, sendo que isso significa assumi-la como uma estratégia de luta pela Educação do Campo. Dessa maneira, entendemos a EJA do Campo como uma modalidade de Educação Básica que deve estar intimamente ligada aos princípios da Educação Popular, presentes nas obras de Paulo Freire.

Baseadas em Freire (2001a; 2018, 2020b), entendemos que a Educação Popular é voltada para as classes sociais populares, devendo ser construída junto a esses sujeitos. Partindo de seus contextos e levando em conta o conhecimento popular desses trabalhadores, mas além disso, a Educação Popular busca que os trabalhadores possam ter acesso aos conteúdos escolares, ao conhecimento da classe dominante, obtendo assim ferramentas para lutarem contra seus opressores. Ela tem por finalidade a transformação da realidade na qual esses sujeitos estão inseridos. Para Freire (2020b, p. 39), a Educação Popular é aquela que

“através da problematização do homem-mundo ou do homem em suas relações com o mundo e com os homens, [pode] possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade na qual e com a qual estão”.

Sendo assim, o ensino nas escolas do campo, em particular o de matemática, deve estar atrelado ao cotidiano dos sujeitos que lá estão, de forma a problematizar a realidade na qual estão inseridos, priorizando o diálogo entre os saberes escolares e sua cultura, bem como, entre os professores e os estudantes. Sempre procurando por criticidade em busca da transformação de suas realidades. Para Freire a educação autêntica, que visa a problematização e a libertação, se faz *com* os sujeitos (FREIRE, 2019a), mediatizada pelo mundo em que eles vivem.

A partir do exposto, entendemos que a Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo deve ser desenvolvida junto aos estudantes, em uma perspectiva dialógica, problematizadora e libertadora. Ela deve valorizar os saberes e contextos dos alunos, assim como possibilitar a eles o acesso aos conteúdos escolares, contribuindo para a leitura do mundo e conscientização. A Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo tem por finalidade a transformação da realidade na qual esses sujeitos estão inseridos.

Considerando essa perspectiva de Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, vislumbramos a Modelagem, que será discutida na próxima seção, como uma possibilidade para o desenvolvimento do conhecimento matemático, em uma perspectiva problematizadora e libertadora.

Modelagem na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo

Não encontramos nos estudos de Paulo Freire nenhuma relação direta com o ensino de Matemática (FORNER; MALHEIROS, 2019a). Porém, em alguns trabalhos acadêmicos, no contexto da Educação Matemática, particularmente relacionados à Modelagem Matemática, podemos encontrar essa possível conexão (FORNER; MALHEIROS, 2019a; FORNER; OECHSLER; HONORATO, 2017; MALHEIROS, 2012; MALHEIROS, 2014; MALHEIROS; FORNER; SOUZA, 2021; MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2013).

Segundo Meyer, Caldeira e Malheiros (2013), no contexto da Educação Matemática, a Modelagem pode ser compreendida como um caminho para o “fazer” Matemática em sala de aula. Com base em observações da realidade e, partindo de questionamentos, discussões e investigações, ao fazerem Modelagem os alunos defrontam-se com problemas que podem modificar suas ações na sala de aula, além da maneira como observam o mundo. De acordo

com Malheiros (2012, p. 5), tal ideia se aproxima daquilo que Freire (2019a) denomina “leitura do mundo”.

Para Barbosa (2001, p. 31), a “Modelagem é um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade”. Conforme o autor afirma, a Modelagem pode “potencializar a intervenção das pessoas nos debates e nas tomadas de decisões sociais que envolvem aplicações da matemática” (BARBOSA, 2003, p. 68), o que pode contribuir para aumentar as possibilidades de construção e consolidação de sociedades mais democráticas.

Ademais, de acordo com Forner e Malheiros (2019a), ao desenvolvermos atividades de Modelagem, podemos ter um trabalho semelhante ao da investigação de temas geradores (FREIRE, 2019a). Isto é, podemos partir de temas propostos pelos alunos, ou que fazem parte de seus contextos, e assim, buscarmos a compreensão para a situação apresentada por meio de conceitos matemáticos. Esses autores entendem que a Modelagem pode contribuir para que os alunos caminhem rumo ao que eles chamam de consciência matemática crítica. Pois, dependendo da maneira como a atividade de Modelagem é conduzida, “é possível de que haja uma ressignificação no pensar dos estudantes”, de modo que, “nas atividades de Modelagem Matemática, o despertar para a criticidade, a dialogicidade, a investigação, a problematização e a autonomia sejam elementos recorrentes em todo o processo” (FORNER; MALHEIROS, 2019a, p. 64). Esses aspectos fundamentais para o desenvolvimento do trabalho com Modelagem estão em consonância com a ação pedagógica de Paulo Freire, compartilhando, inclusive, seus princípios orientadores: a dialogicidade, a criticidade, a problematização, a autonomia e a leitura do mundo, em uma perspectiva libertadora da educação (FREIRE, 2019a).

Em Forner e Malheiros (2019a) também observamos convergências entre a Modelagem e o legado de Paulo Freire no que diz respeito ao papel do professor e dos estudantes em sala de aula. Eles entendem que “ao trabalhar com a Modelagem, ambos aprendem e ensinam na medida em que o professor precisa aprender sobre o tema eleito para atuar como mediador do processo pedagógico” (FORNER; MALHEIROS, 2019a, p. 64). Esses autores nos dizem que por meio da Modelagem é possível caminhar em direção a uma Educação Matemática problematizadora, libertadora, emancipadora e democrática.

Assim sendo, tendo como referenciais Barbosa (2001, 2003), Forner e Malheiros (2019a), Malheiros (2012) e Meyer, Caldeira e Malheiros (2013), entendemos a Modelagem Matemática como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados, a partir de um tema proposto por eles, a utilizar a Matemática para investigá-lo e compreendê-lo.

Nesse contexto, o professor deve ser o mediador das atividades, buscando que o diálogo, a problematização, a autonomia e a criticidade estejam presentes ao longo de todo o processo. Ademais, em Freire (2019a), o trabalho a partir de temas geradores deve estar amplamente alicerçado à uma educação problematizadora e libertadora, e entendemos que em Modelagem, na perspectiva aqui considerada, isso não é diferente.

Considerando a perspectiva de Modelagem apresentada, bem como, os propósitos da Educação do Campo, expostos anteriormente, entendemos que a Modelagem pode ser um dos possíveis caminhos para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática no contexto da Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Para nós, a Modelagem também pode contribuir para que o papel social da Matemática seja evidenciado nas aulas, além de que ela pode colaborar para a leitura e a transformação do mundo, por meio da Matemática.

Através do desenvolvimento de atividades de Modelagem, buscamos considerar o cotidiano dos alunos que vivem no e do campo, e também, colaborar de forma a incentivar o exercício da autonomia e da criticidade desses sujeitos, pressupostos de uma educação problematizadora e libertadora, para que, coletivamente, possam promover melhorias em suas condições de vida, e assim, transformar de forma positiva a realidade na qual estão inseridos.

Ademais, Jesus, Santos e Grilo (2019), discutem sobre as potencialidades da Modelagem para o ensino de Matemática na Educação do Campo. Esses autores consideram que a Modelagem possibilita a criação de estratégias para trabalhar a realidade do sujeito do campo no seu dia a dia, pois procura traduzir situações reais para uma linguagem matemática, para que assim os sujeitos possam compreender melhor, prever e simular determinados acontecimentos de seus cotidianos (JESUS; SANTOS; GRILO, 2019).

Quando olhamos para os documentos finais da I Conferência Nacional - *Por uma Educação do Campo*, realizada em 1998, encontramos, dentre suas orientações, que a Educação do Campo “deve partir das linguagens que o povo domina e combinar a leitura do mundo com a leitura da palavra” (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2011, p. 162). Tal ideia pode ser relacionada ao que Freire (1989, p. 13) enfatizava em sua obra, que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”.

Em particular, uma das aproximações entre o legado de Paulo Freire e a Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, bem como à Modelagem Matemática, diz respeito à noção de diálogo. Forner e Malheiros (2019a) nos dizem que Paulo Freire divulga uma educação dialógica, isto é, baseada no diálogo entre os sujeitos, de forma colaborativa e com a intenção de reforçar a capacidade crítica dos estudantes. Já Caldart (2002, p. 22), quando faz uma reflexão sobre os traços da identidade do movimento *Por uma Educação do*

Campo, afirma que: “nossa perspectiva deve ser a do diálogo: somos diferentes e nos encontramos como iguais para lutar juntos pelos nossos direitos de ser humano, de cidadão, e para transformar o mundo”.

Ademais, a proposta do movimento *Por uma Educação do Campo* foi construída junto aos sujeitos do campo, e não para os sujeitos do campo (ARROYO; CALDART; MOLINA, 2011). Orientação essa também encontrada nas obras de Paulo Freire quando ele nos diz que, o conteúdo programático da educação não pode ser determinado apenas pelos educadores, mas sim em diálogo com o povo. Ainda, “o momento deste buscar é o que inaugura o diálogo da educação como prática de liberdade” (FREIRE, 2019b, p. 121). E, em conversa com Ira Shor, Paulo Freire diz que “o diálogo é a confirmação conjunta do professor e dos alunos no ato comum de conhecer e re-conhecer o objeto de estudo” (FREIRE; SHOR, 1986, p. 65).

Relacionando os princípios da Modelagem, levando em conta o propósito da Educação do Campo e o legado de Paulo Freire, é possível pensarmos numa proposta de educação escolar que seja construída junto aos sujeitos da EJA do campo. Não podemos esquecer dos seus saberes que foram desenvolvidos ao longo do tempo, em suas práticas diárias, bem como, não podemos sonegar a eles o domínio de alguns princípios da educação escolar da classe dominante. Estando de acordo com Freire (1986, p. 50), que afirma que “não dominar as formas elitistas só faria com que fosse mais difícil para eles sobreviverem na luta”. Sendo assim, “o testemunho que deve ser dado aos estudantes, enquanto ensinamos as formas padronizadas, é que eles precisam dominá-las não só para sobreviver, mas *sobretudo* para lutar melhor contra a classe dominante” (FREIRE; SHOR, 1986, p. 50, grifo dos autores).

Para finalizar, não podemos nos esquecer de que “você só trabalha realmente em favor das classes populares se você trabalha *com* elas, discutindo com respeito seus sonhos, seus desejos, suas frustrações, seus medos, suas alegrias” (FREIRE, 2001a, p. 42, grifo do autor). E, para nós, a perspectiva de Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, aliada à Modelagem, converge para tais pressupostos.

Aspectos Metodológicos

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado, no qual se é adotada uma metodologia de caráter qualitativo. Segundo Borba, Almeida e Gracias (2018), a metodologia de pesquisa está associada aos caminhos percorridos e às opções que são tomadas durante a busca por compreensões e interpretações em relação à uma questão formulada. Dessa maneira, adotamos a metodologia de caráter qualitativo, pois de acordo com Alves-Mazzotti

(2001, p. 131), “a principal característica das pesquisas qualitativas é o fato de que estas seguem a tradição “compreensiva” ou interpretativa”. Ou seja, na abordagem qualitativa há um maior interesse no processo do que nos resultados (BOGDAN; BIKLEN, 1994), fato que vai ao encontro do objetivo deste trabalho, que é apresentar a Modelagem como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo.

A produção dos dados para a pesquisa foi realizada ao longo de três meses, abril, maio e junho de 2019, junto a uma turma multisseriada, de uma escola localizada no campo, referente aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da EJA, composta por 16 alunos com idades de 44 a 84 anos. Essa era a única turma da escola da Agrovila Campinas, pertencente ao Assentamento Reunidas, localizado no município de Promissão - SP.

Chegando à escola, a pesquisadora, primeira autora deste artigo, se apresentou aos estudantes e a professora, e durante a primeira semana permaneceu observando a dinâmica da turma. Posteriormente, conversou com a professora sobre a pesquisa e as atividades que pretendia desenvolver, pedindo sua opinião a respeito de como gostaria que o trabalho fosse realizado. A professora da turma achou melhor ceder um dia da semana para que as atividades fossem desenvolvidas com os alunos, optando por não participar das mesmas. Em seguida, em conversa com a turma, a pesquisadora propôs a realização das atividades de Modelagem Matemática. Dessa forma, a partir da aceitação dos alunos, o trabalho foi iniciado.

Ao longo do desenvolvimento das atividades foram feitas observações, registradas em diários de campo. Após a finalização desses trabalhos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, de forma individual, com cada um dos alunos. A característica dessas entrevistas é que, “o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos” (ALVES-MAZZOTTI, 2001, p. 168). Tanto em sala de aula, como durante as entrevistas, foi utilizado gravador de áudio. Essas entrevistas foram transcritas e analisadas junto com as observações registradas, sendo utilizado como principal referencial teórico o legado de Paulo Freire.

A seguir, trazemos como ocorreram as atividades de Modelagem. E também, algumas falas registradas durante a realização das entrevistas com os alunos, as quais buscamos analisá-las com base no referencial teórico adotado. Para tal, identificamos os alunos pelos seus nomes próprios⁹, utilizando o pronome de tratamento que era de costume entre eles.

⁹ Os alunos assinaram o termo de autorização de uso de seus nomes.

Atividades de Modelagem na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo

Foi proposta a realização de atividades de Modelagem Matemática aos alunos da EJA do Campo e, para tal, foi pedido que os estudantes pensassem e levassem para a aula da semana seguinte temas de seus interesses, assuntos que gostariam de estudar ou discutir com os colegas. Eles deveriam pensar em situações a partir de seus cotidianos e de suas necessidades.

Assim sendo, quando chegou o momento de exporem seus temas, os alunos não se expressaram, a turma ficou em silêncio. Tal situação pode ter ocorrido devido à insegurança e falta de costume que os alunos tinham de poder se pronunciar durante as aulas. Para Freire (2001b, p. 73, grifo do autor), “Ser *silencioso* não é não ter uma palavra autêntica, mas seguir as prescrições daqueles que falam e impõem sua voz”.

Na tentativa de estimular a participação dos estudantes, a pesquisadora buscou questioná-los sobre possíveis inquietações que poderiam ter, afirmando novamente que poderiam falar sobre o assunto que quisessem. Sendo assim, Seu Chico começou. Ele e outros alunos disseram que estavam ali porque não sabiam nada, que queriam aprender a ler e a escrever alguma coisa para não morrerem analfabetos. Isso nos faz lembrar de Freire (2020b, p. 25), ao dizer que

[...] educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isso sabem que sabem algo e que podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais.

Eles falaram sobre suas vidas, citaram algumas das explorações que já haviam sofrido, afirmaram que não puderam estudar quando eram mais novos porque era necessário que fossem trabalhar. Foram muitas histórias, aquele foi um momento de desabafo. Diante de suas falas não podemos deixar de lembrar dos sujeitos oprimidos que tanto Paulo Freire nos diz em suas obras. Ademais, entendemos que a escuta é característica fundamental para que o diálogo ocorra (FREIRE, 2020a).

De acordo com Freire (2019b, p. 84-85), os oprimidos sempre estiveram “dentro de uma estrutura que os transforma em “seres para outro”. Sua solução, pois, não está em “integrar-se”, em “incorporar-se” a esta estrutura que os oprime, mas em transformá-la para que possam fazer-se “seres para si””. Vemos que a luta daqueles alunos, tanto para conseguirem o pedaço de terra que vivem, como para estarem na escola, mostra o quanto

aqueles sujeitos oprimidos buscam fazer-se “seres para si”, corroborando a fala de Paulo Freire.

Voltando à atividade, em certo momento, uma das alunas, a Dona Inez, começou a falar sobre questões de seu cotidiano que a estava incomodando. Em seguida, outros alunos se sentiram confortáveis e começaram a relatar também suas angústias relacionadas ao problema apresentado por ela. Esses sujeitos vivem do que produzem em seus sítios, logo, os temas apresentados giraram em torno de suas produções. Eles se sentiam incomodados com as vendas, não sabiam se estavam sendo enganados ou não por aqueles com os quais comercializavam seus produtos. Também não achavam justo o preço que era pago a eles e depois o preço pelo qual o mesmo produto era revendido na feira.

Nesse sentido, surgiram temas como: a produção e a venda da manga Palmer¹⁰, da cebolinha e das vassouras; também falaram sobre a criação e venda de galinhas. Após o debate sobre esses assuntos, a turma elegeu a produção e a venda da manga Palmer para ser estudada. Cada aluno votou em dois dos temas propostos, sem ser o seu, ao final venceu o que teve mais votos. Esse assunto foi apresentado por um casal de alunos, Dona Inez e Seu Andreino, eles estavam inconformados com a venda das frutas, não entenderam como foi calculado o valor que receberam naquele ano. A escolha ocorreu pelo fato de nesse tema aparecer porcentagem, algo que eles e os demais alunos desconheciam, e que gerava incompreensão sempre que entregavam seus produtos para a Conab¹¹. Para nós, na escolha do tema fica claro a importância, para eles, dos conteúdos escolares, essencial para a leitura e compreensão do mundo em que vivem, o que corrobora as ideias apresentadas anteriormente, a partir de Freire (2020b). Eles escolheram uma temática de interesse deles, que envolvia o *que fazer* deles, para compreender um conceito matemático fundamental para a leitura do mundo deles.

Na aula seguinte, foram iniciadas pesquisas a respeito desse assunto. Os alunos levaram para a aula informações acerca do tema, falaram sobre os cuidados que a planta necessitou, sobre os gastos que eles tiveram ao longo de todo o processo de produção, informaram a quantidade de mudas que foram plantadas e os valores que receberam pela venda das frutas.

Diante das informações apresentadas e das discussões em sala, chegou-se a uma situação problema: No ano de 2019, dos 20 pés de manga Palmer que foram plantados, foram vendidos 370 quilos da fruta para a Conab por R\$1.100,00, mas desse valor foram

¹⁰ Uma das variedades de manga encontradas no Brasil.

¹¹ Companhia Nacional de Abastecimento.

descontados 15%, sendo assim, foram recebidos R\$935,00. Outra opção que tinham, seria ter vendido as frutas para os feirantes, eles pagariam R\$20,00 pela caixa com 22 quilos de manga, os mesmos venderiam o produto na feira por R\$2,00 o quilo.

Quando as mangas foram vendidas, foi descontada uma porcentagem do valor que teriam que receber, entretanto, os alunos não sabiam como era calculada aquela porcentagem, não sabiam sequer o que era porcentagem. Eles queriam saber o que eram aqueles 15%¹², como poderiam chegar naquele valor descontado. Também se questionavam se teria compensado vender as mangas para os feirantes ao invés de terem entregado para a Conab.

Os estudantes verbalizaram que um problema diário que tinham era com a Matemática, desejavam discutir sobre questões e conteúdos matemáticos. Esperavam aprender a fazer contas para ter certeza de que não estavam sendo enganados. Esses questionamentos apresentados pelos estudantes vão ao encontro da proposta de educação libertadora e problematizadora de Paulo Freire, “que tem como principal objetivo fazer com que o estudante consiga ler o mundo em que vive de maneira crítica e reflexiva, também por meio da Matemática” (FORNER; MALHEIROS, 2019a, p. 67).

Para Freire (2020b), para a educação libertadora, a problematização do conhecimento e sua relação com a realidade é fundamental para compreendê-la, explicá-la e transformá-la. Para ele,

Se 4 vezes 4 são 16, e isto só é verdadeiro num sistema decimal, não há de ser por isso que o educando deve simplesmente memorizar que são 16. É necessário que se problematize a objetividade desta verdade em um sistema decimal. De fato, 4 vezes 4, sem uma relação com a realidade, no aprendizado sobretudo de uma criança, seria uma falsa abstração (FREIRE, 2020b, p. 65).

Para nós, tal ideia pode ser uma falsa abstração para qualquer faixa etária de escolarização. Dessa maneira, a partir dos problemas que foram surgindo, foram realizadas diversas atividades envolvendo as operações matemáticas, sequências numéricas e porcentagem, sempre em busca de relacionar com o problema da atividade de Modelagem. Também foram trabalhados as operações monetárias e o calendário.

Destacamos o fato de a professora da sala ter solicitado que os cadernos *Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental* (EMAI), material fornecido pela Secretaria Municipal de Educação de Promissão, fosse utilizado durante as atividades. Posto isso, foi necessário que se vinculasse os conteúdos matemáticos que surgiram ao longo da

¹² Não encontramos nenhuma previsão legal para essa cobrança.

situação estudada ao material proposto pela professora. Material esse indicado aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, porém, sem referência alguma à EJA. Aqueles estudantes não possuíam um material específico voltado para a EJA, tampouco para a Educação do Campo. O material que eles utilizavam era o mesmo das crianças da escola da cidade, ou melhor, era o material que sobrava dessas crianças.

Para nós, isso evidencia dois aspectos importantes que devem ser denunciados. O primeiro diz respeito a obrigatoriedade velada de uso de materiais didáticos nas escolas, fato já descrito em diferentes publicações (CRECCI; FIORENTINI, 2014; FORNER; MALHEIROS, 2019b) e o segundo diz do descaso com a EJA e, em particular, com a EJA do Campo, já que não pensam e providenciam materiais didáticos específicos para esses públicos.

Além disso, como a turma era multisseriada, as atividades precisavam ser preparadas com níveis diferentes. Três alunas, Dona Inês, Dona Clarice e Dona Helena, já estavam um pouco mais avançadas, sendo assim, as atividades apresentadas para elas eram diferentes das dos demais alunos da sala. Geralmente eram utilizados o caderno EMAI do 3º ano com elas e o do 2º ano com os outros. A seguir, trazemos algumas das atividades que foram realizadas com os conteúdos matemáticos que foram surgindo, sempre relacionadas à situação problema de Modelagem que foi elaborada com os estudantes.

A primeira foi uma atividade com imagens de manga Palmer. De início, os alunos deveriam somente contar a quantidade de mangas existentes em cada um dos casos. Na sequência foi feita a relação com a multiplicação, por exemplo, em um item havia 6 bandejas com 2 mangas cada. A partir daí, várias relações entre adição e multiplicação foram surgindo. E, ao mesmo tempo, os alunos também falaram sobre a venda da manga no supermercado, que geralmente vinha em bandejas de isopor; sobre o preço, muitas vezes abusivo, que era cobrado; e sobre diversos outros pontos que eles foram levantando.

Após esse diálogo inicial foram realizadas atividades do caderno EMAI, sendo selecionados alguns exercícios com sequências numéricas, para os alunos irem assimilando a escrita e a ordem dos numerais, e depois realizaram adições. Nessas atividades, foram relacionadas as linhas e colunas das tabelas apresentadas com a produção e venda das mangas.

Posteriormente a finalização dessas atividades, todos os alunos resolveram as “contas de armar”, que tanto queriam aprender. Os alunos ficavam empolgados enquanto iam resolvendo os exercícios e ficavam felizes por acertarem os resultados, se saíram bem com essas contas.

Para Freire (2020b, p. 28) o conhecimento “exige uma presença curiosa do sujeito em

face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade” e, por isso, conhecer é uma ação dos sujeitos em suas relações com o mundo. Entendemos que os estudantes queriam aprender os conteúdos escolares, pois eles são fundamentais para as atividades que desenvolvem, entretanto, defendemos que em uma Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, é imprescindível que o desenvolvimento do conhecimento esteja relacionado com questões do cotidiano, que façam parte da vida dos alunos.

Na sequência, foram selecionadas diversas atividades dos cadernos EMAI, do 2º e do 3º ano, que continham operações monetárias e que poderiam utilizar a adição. Passando, em seguida, a discussão para as multiplicações. Inicialmente, foi discutido sobre dobro, triplo, metade, sempre relacionando com a produção e venda da manga. Por exemplo, foram feitas suposições do valor que teriam recebido se tivessem vendido o dobro ou a metade de mangas.

Nesse momento, foram feitos os cálculos se teria compensado vender as frutas para os feirantes ao invés de terem entregado para a Conab. Eles chegaram à conclusão de que mesmo tendo sido descontados os 15%, compensou a venda das frutas para a Conab.

Também foram feitas diversas atividades relacionadas à tabuada e à multiplicação, inclusive com as “contas de armar”. Outras, dos cadernos EMAI sobre o calendário, as sequências dos meses do ano, dos dias do mês, quantos dias tinha em cada mês, também foram desenvolvidas com os estudantes. Alguns alunos não sabiam a sequência dos meses do ano, não conseguiam se localizar no calendário. Por exemplo, foi perguntado em que dia da semana tinha caído o dia 20 de maio daquele ano, olharam para o calendário e não conseguiram relacionar que era em uma segunda-feira. Nessas atividades foram citados os meses que se relacionavam ao problema da manga Palmer, os alunos falaram qual era o mês que as mudas deveriam ser plantadas, qual era o melhor momento para adubá-las, quando deveria ser realizada a colheita, também comentaram sobre as características desses meses, por exemplo, se era época de chuva ou de seca.

Ao final do desenvolvimento das atividades, chegou o dia da aula sobre porcentagem. Um dos alunos disse não ter ideia do que significava porcentagem, perguntou se era uma medida. Os alunos não estavam habituados com as formas de escrita que apareceram, alguns não conseguiram nem copiar o símbolo de porcentagem, nunca haviam escrito nada daquilo antes. Foram feitas relações com as frutas, em busca de compreenderem o que significa porcentagem, e também foram realizados cálculos mentais, sendo calculados os 15% de R\$1.100,00.

Dessa maneira, o ambiente de aprendizagem de Modelagem Matemática foi utilizado para a compreensão de conteúdos da matemática escolar de tal forma que as resoluções das

atividades foram sendo problematizadas e questionadas, numa tentativa de incentivar o exercício da autonomia e da criticidade daqueles sujeitos, corroborando a proposta de educação problematizadora e libertadora (FREIRE, 2019a).

Através da realização das atividades de Modelagem, buscamos meios para que os alunos compreendessem as situações que envolviam Matemática, bem como, pudessem desenvolver seus conhecimentos matemáticos, tendo contato com a matemática escolar. Pelo discurso desses sujeitos, que veremos a seguir, podemos observar a relevância de tais atividades e também, notarmos que foram receptivos a esse ambiente de aprendizagem para as aulas de matemática.

Algumas questões que foram propostas ao longo das entrevistas corroboram tal afirmação. Em uma das perguntas, foram indagados sobre o que acharam da dinâmica das atividades desenvolvidas durante as aulas, a seguir trazemos a consideração de um dos alunos,

Seu Andreilino: Ah, foi muito boa, muito boa porque encaixou alguma coisa na cabeça da gente também né. Fica mais fácil, ajuda muito.

Seu Andreilino disse também que gostou das atividades de Modelagem, por meio delas conseguiu aprender alguns conhecimentos matemáticos. A fala dele corrobora o que Fonseca (2007) nos diz em relação à Modelagem, uma vez que segundo a autora, o fato dela privilegiar problemas do cotidiano torna o ensino de Matemática mais significativo para quem aprende. Freire (1996) também nos disse que no momento em que traduzimos a naturalidade da Matemática como uma condição de estar no mundo, trabalhamos contra um certo elitismo com que os estudos matemáticos têm. Assim, pela fala do Seu Andreilino, e também pelas de outros alunos que vamos apresentar a seguir, podemos ver na Modelagem um meio para que a convivência com a Matemática fosse viabilizada (FREIRE, 1996). Esse senhor demonstrava ter adoração pela matemática escolar, durante as aulas se empenhava para conseguir resolver as questões que a envolvia e ficava muito feliz quando conseguia compreender algo. E, como ele mesmo afirmou, com as atividades de Modelagem ficou mais fácil para compreender os conteúdos matemáticos. Na sequência trazemos a fala da Dona Clarice para a mesma questão.

Dona Clarice: Eu achei importante porque assim é... foi uma coisa que a gente tirou daquilo que a gente vive, do dia a dia, das plantas, das coisas que a gente conhece. Então esse tema foi bom, porque foi uma coisa assim que foi tirada do dia a dia da gente né. É muito importante.

Dona Clarice destaca a importância de os conteúdos curriculares desenvolvidos em sala de aula estarem atrelados aos seus cotidianos, fato que corrobora o que Freire (1996) nos disse, e também os pressupostos para a Educação do Campo apresentados anteriormente por Batista (2016), Brasil (2010) e Caldart (2012).

Outra indagação feita durante as entrevistas foi se as atividades desenvolvidas facilitaram a compreensão dos conceitos matemáticos. Suas falas nos mostram que sim, dessa maneira podemos observar a pertinência da Modelagem na educação desses sujeitos.

***Dona Clarice:** Foi mais fácil pra entender a matemática, porque foi tirado do dia a dia, das plantas, das coisas, e foi bem mais fácil. Eu tinha bastante dúvida sabe, bastante dificuldade pra aprender a matemática, mas do jeito que você ensinou foi bem mais fácil da gente aprender.*

***Seu Dionísio:** É porque hoje tudo é o bom a pessoa ter na prática né, fazer na prática, e se no caso a gente nunca tinha discutido sobre esse tipo de coisa, e sendo que é uma coisa que a gente depende pra tudo que for fazer a gente depende de matemática, dessas coisas assim [...].*

***Dona Helena:** Com certeza, sim. Ajuda bastante, porque aí você trabalhou nos dois sentidos, pegou lá e colocou aqui, então ajuda bem.*

***Dona Luiza:** Foi bem mais interessante, bem mais prática, porque não foi difícil pra entender, foi muito bom.*

Esses alunos disseram que por meio da Modelagem ficou mais fácil para compreenderem a matemática escolar. Pelas suas falas podemos notar a relevância desse ambiente de aprendizagem, fica explícito que preferiram o trabalho com problemas elaborados a partir de seus cotidianos. Suas reflexões corroboram a importância do desenvolvimento das atividades de Modelagem, que de acordo com Forner e Malheiros (2019a), se assemelha ao trabalho com temas geradores (FREIRE, 2019a), e que devem orientar o currículo para a Educação do Campo, proposto por Batista (2016).

Também foi pedido para que os alunos dessem sugestões de como a Matemática poderia ser abordada em sala de aula, novamente podemos notar a receptividade dos alunos frente às atividades de Modelagem.

***Dona Clarice:** Do jeito que foi assim, tirado do dia a dia, das plantas, da vivência da gente, eu achei bem legal. Parece que é bem mais fácil de entrar na cabeça da gente.*

Dona Teresa: Não, eu achei que tá bom assim do jeito que você ensinou, tá ótimo né. Porque eu não entendo mais coisa assim, o que eu entendi foi isso aí que você ensinou pra gente né, o que tá mais ensinando a gente com conta agora foi esse ano que a gente tá estudando. Os outros foi muito pouquinho.

Nesse momento relembramos Freire (1996), que nos disse que traduzir a naturalidade da Matemática, como uma condição de estar no mundo, é cidadania. E que, quando viabilizamos a convivência com a Matemática, ajudamos com a solução de inúmeras questões que ficam às vezes entulhadas por falta de um mínimo de competência sobre a matéria. Sendo assim, refletindo sobre esse diálogo e sobre as falas dos alunos, vemos que quando eles têm a oportunidade de levar para a sala de aula situações de seus cotidianos e, por meio delas buscarmos desenvolver seus conhecimentos matemáticos, eles veem a aplicação da matemática escolar como algo natural em suas vidas e isso faz com que fique mais fácil para a compreenderem.

Por fim, foi questionado se os alunos gostariam de fazer mais algum comentário. Segue a resposta de Seu Elias, que corrobora os pressupostos da Modelagem Matemática (FORNER, MALHEIROS, 2019a), da Educação do Campo (BATISTA, 2016) e as ideias de Freire (2019a),

Seu Elias: Eu acho que a gente tinha que ter direito ao diálogo, aí do jeito que você falou pra gente.

Ao longo das aulas, frequentemente Seu Elias destacava a importância do diálogo, dizia que elas deveriam ser da forma como foi no período em que as atividades foram desenvolvidas, pois durante essas aulas eles podiam expressar suas opiniões, falar o que queriam estudar, podiam participar mais, e era assim que ele achava que deveria ser em todas as aulas. Dessa maneira, uma educação dialógica se faz necessária. De acordo com Paulo Freire, em diálogo Ira Shor (1986), é o diálogo que sela o relacionamento entre os sujeitos cognitivos, sendo assim, por meio dele podemos atuar criticamente para transformar a realidade.

Dessa forma, podemos anunciar, pela descrição de como ocorreram as atividades de Modelagem e pelas considerações dos alunos durante a realização das entrevistas, a relevância do desenvolvimento de tais atividades, bem como, a receptividade desses sujeitos frente a esse ambiente de aprendizagem.

Considerações finais

Neste artigo trouxemos um recorte de uma pesquisa de doutorado, com o objetivo de apresentar a Modelagem como uma possibilidade de educação problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Para isso, iniciamos apresentando nossa ideia de Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, que tem sinergia com o legado de Paulo Freire. Na sequência, buscamos trazer as possíveis convergências e contribuições da Modelagem para a Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Discorreremos sobre os aspectos metodológicos adotados, bem como, descrevemos como ocorreu o desenvolvimento de atividades de Modelagem junto a turma da EJA da escola da Agrovila Campinas.

Com este artigo fazemos, também, uma denúncia sobre o descaso de nossos governantes com a EJA, e de forma ainda maior, com a EJA do Campo. Em nossa introdução pode ser observada a atual ausência de políticas públicas para esses contextos. Bem como, no decorrer da descrição das atividades de Modelagem pode-se notar que os alunos não têm acesso a um material específico destinado a eles. No contexto por nós observado, eles utilizam a sobra de materiais das escolas da cidade. Quando vemos os pressupostos para EJA, para Educação do Campo e quando olhamos para o legado de Paulo Freire, percebemos a necessidade de uma educação voltada aos interesses desses sujeitos, de uma educação feita junto a esses estudantes, fato que podemos observar que geralmente não acontece.

Ao longo do texto e tendo por base os propósitos apresentados para a Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo, podemos notar a necessidade de aulas de matemática baseada em situações do interesse dos estudantes. Também, não podemos deixar de citar a importância do diálogo em nossas aulas, precisamos ouvir nossos alunos, estar junto a eles, buscando sempre que nosso trabalho seja desenvolvido com eles.

Assim, consideramos que a Modelagem pode ser um dos possíveis caminhos para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática no contexto da Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Além das contribuições e convergências que apresentamos, ao longo do trabalho desenvolvido junto aos estudantes, podemos notá-los envolvidos com a realização das atividades de Modelagem, sendo possível evidenciar a relevância e a receptividade desses sujeitos frente a esse ambiente de aprendizagem.

Dessa forma, anunciamos a Modelagem como uma possibilidade de abordagem problematizadora e libertadora na Educação Matemática com Jovens e Adultos do Campo. Por meio das atividades desenvolvidas, e que foram apresentadas, podemos concluir que

mesmo diante da ausência de propostas e materiais específicos para esses sujeitos, foi possível o desenvolvimento de um trabalho a partir de temas de seus interesses. O conteúdo a ser trabalhado foi sendo discutido com os alunos, eles indicavam o que queriam aprender, assim sendo, o diálogo esteve presente nas aulas. Os estudantes também demonstraram ter compreendido os conteúdos da matemática escolar que queriam e necessitavam aprender.

Por fim, destacamos a necessidade de acesso à educação escolar aos jovens e adultos que vivem no e do campo. Tais sujeitos devem ser ouvidos. É urgente o retorno das políticas públicas destinadas à EJA e à Educação do Campo. Não podemos nos calar diante do descaso de nossos atuais governantes. Devemos buscar não apenas o retorno das políticas públicas anteriormente implementadas, é necessário olhá-las com mais atenção, ampliá-las, de modo que os estudantes tenham acesso a uma educação escolar que atenda realmente aos seus interesses.

Agradecimento

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Agradecemos também aos membros do grupo de pesquisa DIEEM – Diálogos e Indagações sobre Escolas e Educação Matemática, que fizeram leituras e intervenções críticas durante seu processo de escrita.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas Ciências Sociais. *In*: ALVES-MAZZOTTI, A. J; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 2001. p. 107-188.

ARAÚJO, M. N. R. Educação de Jovens e Adultos (EJA). *In*: CALDART, R. S. et al. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 250-257.

ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. **Por uma Educação do Campo**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BAQUERO, R. Educação de Adultos. *In*: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (org.). **Dicionário Paulo Freire**. 3 ed., 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. p. 136-137.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. 2001. 253 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de

Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática na sala de aula. **Perspectiva**, Erechim, v. 27, n. 98, p. 65-74, jun. 2003.

BATISTA, M. S. X. Educação do Campo: da luta dos movimentos às políticas. *In*: FIGUEIREDO, J. B. A.; VERAS, C. I. M.; LINS, L. T. (org.). **Educação Popular e Movimentos Sociais**: experiências e desafios. Fortaleza, CE: Imprece, 2016. p. 80-100.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula**: diferentes vozes em uma investigação. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 7.352 de 4 de novembro de 2010**. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm. Acesso em: 25 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - SECADI. **Educação do Campo**: marcos normativos. Brasília: SECADI, 2012.

BRASIL. Parecer nº 11/2000 do CNE/CEB. Aprovado em 10/05/2000. Assunto: **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Parecerista: Cury, Carlos Roberto Jamil. Brasília-DF, 2000.

CALDART, R. S. Educação do Campo. *In*: CALDART, R. S. et al. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 257-265.

CALDART, R. S. Por uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção. *In*: KOLLING, E. G. et al. (org.). **Educação do Campo**: identidade e políticas públicas. Brasília, DF: articulação nacional Por uma Educação do Campo, 2002. (Coleção Por uma Educação do Campo, caderno nº 4).

CRECCI, V. M.; FIORENTINI, D. Gestão do currículo de Matemática sob diferentes profissões. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 601-620, ago. 2014.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**: especificidades, desafios e contribuições. 2 ed., 3 reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

FORNER, R.; MALHEIROS, A. P. S. Modelagem e o Currículo Paulista: entre imposições, cobranças veladas e insubordinações criativas. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v.8, n.17, p.519-545, jul.-dez. 2019b.

FORNER, R.; MALHEIROS, A. P. S. Modelagem e o legado de Paulo Freire: sinergias e

possibilidades para a Educação Básica. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 16, n. 21, p. 57-70, jan./abr. 2019a.

FORNER, R.; OECHSLER, V.; HONORATO, A. H. A. Educação Matemática e Paulo Freire: entre vestígios e imbricações. **Inter-Ação**, Goiânia, UFG, v. 42, n. 3, p. 744-763, set.-dez 2017.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam**. 23 ed. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Centauro, 2001b.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 22 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020b.

FREIRE, P. **Paulo Freire: entrevista**. [1996]. Entrevistador: D'AMBROSIO, Ubiratan. [S.l]: [s.n], 1996. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o8OUA7jE2UQ>. Acesso em: 13 jan. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 25 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019b.

FREIRE, P. **Pedagogia do compromisso: América Latina e Educação Popular**. FREIRE, A. M. A. (org.). Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 71 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019a.

FREIRE, P. **Política e educação**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001a.

FREIRE, P. **Professora, sim; Tia, não: cartas a quem ousa ensinar**. 30 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020a.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

JESUS, R. S.; SANTOS, I. M.; GRILO, J. S. P. Potencialidades da Modelagem Matemática para o ensino de Matemática na Educação do Campo. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 16, n. 21, p. 173-189, jan./abr. 2019.

MALHEIROS, A. P. S. Contribuições de Paulo Freire para uma compreensão da Modelagem na Formação Inicial de Professores de Matemática. **Boletim GEPEN**. n. 64. jan.-jun. 2014.

MALHEIROS, A. P. S. Delineando Convergências entre Investigação Temática e Modelagem Matemática. In: Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática, 5 (V SIPEM), 2012, Petrópolis, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2012. V. único

MALHEIROS, A. P. S.; FORNER, R.; SOUZA, L. B. Paulo Freire e Educação Matemática: inspirações e sinergias com a Modelagem Matemática. **Perspectivas da Educação**

Matemática, v. 14, n. 35, p. 1-22, 25 jun. 2021.

MEYER, J. F. C. A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. S. **Modelagem em Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

SANTOS, C. A. Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). *In*: CALDART, R. S. et al. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 631-639.

SILVA, J. P.; LIMA, I. M. S. Atividades matemáticas propostas por professores que ensinam na EJA campo - ensino médio. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão - PR, v. 6, n. 12, p. 246-268, jul.-dez. 2017.

Recebido em: 31 de agosto de 2021
Aprovado em: 11 de outubro de 2021