



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
CAMPUS SOSÍGENES COSTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO E RELAÇÕES ÉTNICO-
RACIAIS

VALTIÂNGELI RODRIGUES DA SILVA MOITINHO

**O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO DE APRENDIZADO
DENTRO DE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL**

Porto Seguro - BA

2021

VALTIÂNGELI RODRIGUES DA SILVA MOITINHO

**O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO DE APRENDIZADO
DENTRO DE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino e Relações Étnico-Raciais (PPGER), do Centro de Formação em Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Sosígenes Costa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino e Relações Étnico-Raciais.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis Nascimento Junior.

Porto Seguro - BA

2021

VALTIÂNGELI RODRIGUES DA SILVA MOITINHO

**O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REFLEXÃO DE APRENDIZADO
DENTRO DE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Francisco de Assis Nascimento Junior
Presidente/Orientador – PPGER/UFSB

Prof.^a. Dr.^a. Joceneide Cunha dos Santos
Membro Interno - UNEB

Prof. Dr. Emerson Ferreira Gomes
Membro Externo - IFSP

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Ensino e Relações Étnico-Raciais.

Prof.^a Dr.^a. Eliana Povoas Pereira Estrela Brito
Coordenação do Programa de Pós-graduação em
Ensino e Relações Étnico-Raciais (PPGER)

Porto Seguro (BA), 03 de dezembro de 2021.

Dedico esta obra a todas as pessoas que se sentem inquietas diante das injustiças sociais, que percebem a educação como um instrumento de mudança social, e que compreendem que só através da educação seremos capazes de oportunizar mudanças que alterem o atual quadro de desigualdades.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo quero agradecer ao meu Deus, meu Senhor, por não permitir que eu desistisse no caminho e por sempre iluminar as estradas por onde passei, e às pessoas com quem eu aprendi e venho aprendendo todos os dias da minha vida; pessoas essas que fizeram toda a diferença e contribuíram de forma direta e indireta no meu trabalho de pesquisa, que aqui eu vos apresento.

Agradeço ao meu marido, Lúcio Moitinho, pelo companheirismo durante minha trajetória profissional; pelos momentos de felicidades, mas principalmente pela paciência nos momentos difíceis, quando seu amor e parceria me acolheram.

Agradeço aos meus filhos, Igor e Iago, que sempre me motivaram a continuar e nunca deixaram de acreditar que seria possível vencer e superar as minhas limitações.

Aos meus pais, Ademi e Valnete, e a ao meu irmão, Ademi Filho, por sempre estarem ao meu lado. À minha mãe, em especial, por sempre repetir que eu era capaz, e não deixar que eu desanimasse durante essa caminhada.

À minha tia, Maria Margarida, por ficar sempre ao meu lado com seu silêncio e oração. Enfim, são muitas as pessoas que fizeram parte da minha trajetória, algumas de forma mais direta, como Daniele Araújo e Raony Palicer, que foram os primeiros a me incentivarem a concorrer e tentar o mestrado. Aos meus colegas do Instituto Mãe Terra: Altemar, que fez as correções do meu texto e incentivo nos momentos de dúvidas; e Elismar, pelo apoio. A eles, um carinho todo especial por terem contribuído com meus estudos. A todos e todas do IMT, meu muito obrigada! À equipe de ATER, eu agradeço pela paciência e parceria durante essa trajetória.

Não posso também deixar de agradecer aos meus professores da Universidade Federal do Sul da Bahia e do PPGER, assim como aos colegas com quem tive contato durante o curso. À Francisco Assis Nascimento, meu orientador, agradeço pela parceria e ensinamentos.

Fica aqui registrado o meu agradecimento a todos e todas que contribuíram para realização desse trabalho. OBRIGADA!

“Aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem e, assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam” (FREIRE, 1987, p. 12).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BA	Bahia
BR	Rodovia Federal
CIEPS	Complexo Integrado de Educação de Porto Seguro
EJA	Educação de Jovens e Adultos
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
IMT	Instituto Mãe Terra
IPEAFRO	Instituto de Pesquisas e Estudos Afro-Brasileiros
KM	Quilômetro
OSC	Organização da Sociedade Civil
PPGER	Programa de Pós-graduação em Ensino e Relações Étnico-raciais
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia
UNEB	Universidade do Estado da Bahia

RESUMO

Esta pesquisa se debruça em refletir sobre a prática de ensino de matemática numa perspectiva decolonial, buscando identificar estruturas características do processo colonizador na educação, e reconhecer as múltiplas expressões de identidades e saberes existentes, que possibilitem uma percepção crítica da colonialidade a que alunos/as e professores/as foram historicamente submetidos/as. Com o suporte de referenciais teóricos sobre a temática, dando ênfase àqueles com perspectiva decolonial, são apresentados os conceitos de colonialismo, colonialidade e decolonialidade, segundo Candau (2010), Mignolo (2005), Quijano (2010) e Silva (2018), dentre outros. Para embasar as relações de poder e a satisfação do educando, são mobilizados Freire (1987; 2017) e Snyders (1988), que destacam a importância da valorização do conhecimento e do saber que cada educando traz consigo para o espaço escolar. Na perspectiva desses autores, esses saberes não podem ser desconsiderados no processo de construção de conhecimento, mesmo no ensino de matemática. É a partir desse reconhecimento e valorização, que alunos/as se sentirão mais contemplados e estimulados a novas experiências e aprendizados. Do ponto de vista metodológico, trata-se de uma pesquisa explicativa, viabilizada por uma revisão de literatura e pesquisa *Ex post facto*, ancorada na experiência e trajetória da pesquisadora, enquanto professora/aluna. Como resultado final da pesquisa e contributo prático à educação, é disponibilizado um minicurso, com carga horária de 20 horas, intitulado “Decolonizando a Matemática: da reflexão à ação”, que tem por objetivo provocar em educadores/as da educação básica da rede pública de ensino uma reflexão-ação sobre as bases de sua formação profissional, num exercício de olhar para si, identificar aspectos da colonialidade em sua prática docente e, sobretudo, como, a partir de novas epistemologias e metodologias decoloniais, podem contribuir efetivamente para o desenvolvimento integral dos seus alunos/as. Caracteriza-se, portanto, como um convite para que educadores/as repensem criticamente a escola e suas bases, e se lancem no desafio de lecionar sob novas perspectivas.

Palavras-Chave: Ensino de matemática. Conhecimento. Saberes. Decolonialidade.

ABSTRACT

This research focuses on reflecting the practice of teaching mathematics from a decolonial perspective searching to identify characteristic structures of the colonizing process in education and to recognize the multiple expressions of existing identities and knowledge which enable a critical perception of the coloniality that students and teachers were historically submitted. With the support of theoretical references on the subject emphasizing those with a decolonial perspective, the concepts of colonialism, coloniality and decoloniality are presented according to Candau (2010), Mignolo (2005), Quijano (2010) and Silva (2018) among others. To support the power relations and student satisfaction Freire (1987; 2017) and Snyders (1988) are mobilized highlighting the importance of valuing knowledge that each student brings to the school space. From the perspective of these authors this knowledge can not be disregarded in the knowledge construction process even in the teaching of mathematics. It is from this recognition and appreciation that students will feel more contemplated and stimulated to new experiences and learning. From a methodological point of view, it is an explanatory research made possible by a literature review and Ex post facto research anchored in the researcher's experience and trajectory as a teacher/student. As a final result of the research and practical contribution to education a short course is made available with a workload of 20 hours entitled "Decolonizing Mathematics: from reflection to action" which aims to provoke in educators of basic education in the public network teaching a reflection-action on the bases of their professional training in an exercise of looking at themselves identifying aspects of coloniality in their teaching practice and, above all, how, based on new epistemologies and decolonial methodologies they can effectively contribute to development of its students. It is characterized, therefore, as an invitation for educators to critically rethink the school and its bases and take on the challenge of teaching from new perspectives.

Keywords: Mathematics teaching. Knowledge. Decoloniality.

RESUMEN

Esta investigación se centra en reflexionar sobre la práctica de la enseñanza de las matemáticas en una perspectiva decolonial, buscando identificar estructuras características del proceso colonizador en la educación, y reconocer las múltiples expresiones de identidades y conocimientos existentes, que permiten una percepción crítica de la colonialidad a la que históricamente han sido sometidos estudiantes y docentes. Con el apoyo de referencias teóricas sobre el tema, enfatizando aquellas con una perspectiva decolonial, se presentan los conceptos de colonialismo, colonialidad y decolonialidad, según Candau (2010), Mignolo (2005), Quijano (2010) y Silva (2018), entre otros. Para apoyar las relaciones de poder y la satisfacción del estudiante, se movilizan Freire (1987; 2017) y Snyders (1988), que resaltan la importancia de valorar el conocimiento y el conocimiento que cada alumno trae consigo al espacio escolar. Desde la perspectiva de estos autores, este conocimiento no puede ser ignorado en el proceso de construcción del conocimiento, incluso en la enseñanza de las matemáticas. Es a partir de este reconocimiento y apreciación que los estudiantes se sentirán más contemplados y estimulados a nuevas experiencias y aprendizajes. Desde el punto de vista metodológico, se trata de una investigación explicativa, posible gracias a una revisión bibliográfica y a una investigación ex post facto, anclada en la experiencia y trayectoria del investigador, como docente/alumna. Como resultado final de la investigación y la contribución práctica a la educación, se dispone de un curso corto con una carga de trabajo de 20 horas, titulado "Decolonizando las Matemáticas: de la reflexión a la acción", que pretende provocar en los educadores de educación básica del sistema de escuelas públicas una reflexión acción sobre las bases de su formación profesional, en un ejercicio de mirarse a sí mismos, identificar aspectos de colonialidad en su práctica docente y, sobre todo, cómo, desde nuevas epistemologías y metodologías decoloniales, pueden contribuir eficazmente al desarrollo integral de sus estudiantes. Se caracteriza, por tanto, como una invitación a los educadores a repensar críticamente la escuela y sus bases, y a lanzarse al reto de enseñar desde nuevas perspectivas.

Palabras clave: Enseñanza de las matemáticas. Conocimiento. Saber. Decolonialidad.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO: MEU LUGAR DE FALA.....	13
1. NOTAS INTRODUTÓRIAS	19
2. REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA	27
3. REVISÃO DE LITERATURA	32
3.1.A COLONIALIDADE E O ENSINO DE MATEMÁTICA	32
3.2.O COLONIALISMO COMO UMA QUESTÃO CULTURAL.....	40
3.3.ALTERNATIVAS E POSSIBILIDADES	49
3.4.REPENSANDO AS BASES COLONIAIS DA MATEMÁTICA	56
3.5.DECOLONIZAR É POSSÍVEL: EXPERIÊNCIAS TRANSFORMADORAS	62
4. PRODUTO EDUCACIONAL – MINICURSO	68
5. CONCLUSÕES E DESCOBERTAS	72
REFERÊNCIAS.....	75

APRESENTAÇÃO: MEU LUGAR DE FALA

“a matemática não é para mim, professora!”. (aluno)

Uma frase não me sai da cabeça, o fato de os alunos afirmarem com frequência que “matemática não é para mim, professora!”. Isso sempre me deixou inquieta e nunca tive uma resposta à altura dessa questão. Essa frase, recorrente em minha experiência enquanto professora do ensino médio, me provoca a fazer uma retrospectiva crítica, dessubjetivar no campo da educação. Faço-a no intuito de apresentar ao leitor/a minha relação e proximidade com o tema, bem como de situá-lo/a numa realidade sentida e vivida.

O fato de ser filha de uma educadora¹ sempre me deixou orgulhosa. Minha mãe, enquanto professora do ensino básico, desenvolveu uma habilidade com seus educandos, uma empatia que conquistava os alunos e fascinava quem a observava, provocando um encantamento ausente em alguns professores com os quais eu convivi.

Minha relação com a escola teve seu início nos meus primeiros anos, mas não como estudante. Morei na zona rural até os meus doze anos de idade, primeiro na Fazenda Lembrança, no município de Itamaraju (BA), e depois na Fazenda Acauã, município de Porto Seguro (BA). Uma lembrança ainda viva em minha memória são *flashes* de algumas viagens barulhentas entre a Fazenda Lembrança e uma escola pertencente a um povoado chamado Montinho, Colégio Municipal Carlos Alberto de Souza Parracho. Esse povoado pertencia ao município de Porto Seguro, mesmo ficando a uma distância de quase 150 km. Essa foi a primeira escola que minha mãe lecionou. Durante o trajeto, me recordo das vozes altas dentro do ônibus e das aulas que minha mãe ministrava para as séries iniciais. Em visita a esse povoado há alguns anos, tive a felicidade de reencontrar alguns dos alunos de minha mãe; inclusive a diretora da escola foi sua aluna, a qual me disse que minha mãe sempre a serviu de inspiração. São recordações e momentos felizes, em que o espaço escolar era como brincar na chuva, uma grande diversão; talvez pelo fato de ser uma mera ouvinte, ou quem sabe, apenas a filha da professora que aparecia uma vez ou outra na escola.

Como aluna, tive meu primeiro contato com a escola aos cinco anos, e durante o ensino fundamental I, estudei em cinco escolas diferentes de dois municípios. Essas escolas me oportunizaram conhecer diversos educadores/as. Aos oito anos mudamos para Porto

¹ Minha mãe tinha formação em magistério. Em 2011 ela concluiu sua formação em pedagogia, mas já estava aposentada, pois durante os anos que lecionou, perdeu a audição esquerda e adquiriu calo nas cordas vocais. Trabalhou por mais de 26 anos, e muitas vezes os 03 turnos.

Seguro; neste retorno estudei na Escola Professora Raydahlia Bittencourt de Oliveira, povoado de Pindorama. A escola ficava a 6 km da Fazenda Acauã, de onde eu precisava atravessar o Rio Buranhém de canoa para chegar a uma estrada de chão, subindo uma ladeira para ter acesso à BR-367 e chegar ao asfalto, sendo este percurso feito a pé, seguindo o restante do trajeto de ônibus, de carro ou a cavalo.

Já no fundamental II, e estudando em Porto Seguro, comecei a perceber minha afinidade com a matemática, ao estudar com um professor que me serviu de inspiração. Sua metodologia de ensino fazia da matemática um componente curricular fácil. Esse professor possui uma paciência ao lecionar que fazia da matéria um espaço de calma e resultados precisos e sem complicações. Quando trato de mudança, quero destacar que até aquele momento não tinha certeza se realmente eu gostava da matemática.

Ainda no ensino médio, no contra turno da Escola Frei Henrique de Coimbra, passei a trabalhar como auxiliar de classe na chamada série da prontidão, que antecedia a alfabetização de crianças entre 04 e 05 anos. Hoje, ao escrever este relato, percebo como já tinha afinidade com a profissão. Mesmo sendo em uma escola particular, vivenciei minha primeira experiência enquanto educadora, e onde também tive minhas primeiras frustrações como tal, já que a educação era tratada como mercadoria, num contexto em que as crianças eram vistas como usuários, e os pais, clientes.

No ano de 1997, eu acreditava que meu ciclo escolar havia sido encerrado com a conclusão do ensino médio, pois me casei aos 17 anos e aos 18 tive meu primeiro filho. Ao contrário do que imaginei, não foi bem isto que aconteceu. Dez anos depois tive a oportunidade de voltar a estudar e cursar minha primeira graduação em Ciências Contábeis. Não foi na universidade que eu sonhava, mas foi onde pude conciliar trabalho, maternidade, estudos e minha vida pessoal.

Esse retorno escolar me oportunizou logo ao final da graduação fazer uma complementação em Matemática, já que Porto Seguro não contava com essa graduação. Meu estágio aconteceu na Escola Padre José de Anchieta, escola da rede pública municipal, com as turmas da EJA – Educação de Jovens e Adultos. Durante o estágio docente, enfrentei diversas dificuldades, percebia que os alunos possuíam muitas limitações, porém nas poucas aulas que participava e ministrava, não havia tempo suficiente para um aprendizado eficiente. Alguns estudantes possuíam dificuldades em realizar as quatro operações, mesmo com o uso da calculadora, o que dificultava ainda mais o ensino; além disso, todos trabalhavam durante o dia e já chegavam ao espaço escolar exaustos, não demonstrando interesse pelo conteúdo ministrado, e a grande maioria dos estudantes buscava apenas o certificado de conclusão, o

que poderia lhes render uma maior gama de possibilidades no mercado de trabalho, e assim, terem melhores salários. A busca pelo conhecimento não seduzia aqueles alunos/as; a vida cansada que eles possuíam não lhes oportunizava sonhar com algo diferente; eles não tinham tempo para aprender, “*nosso tempo já passou, professora*”, era o que alguns diziam.

Ao final do meu estágio, fui aprovada em uma especialização de Cultura na Universidade Estadual da Bahia (UNEB), localizada no município de Eunápolis (BA), a 60 km de Porto Seguro, com a proposta de aulas mensais às quintas, sextas e sábados, durante o dia todo. Estudar em uma universidade pública foi a realização de um sonho. Mesmo o trajeto sendo cansativo, via nesta oportunidade a possibilidade de refletir a educação através da cultura, e assim tentar responder a algumas das minhas inquietações sobre o espaço escolar e suas complexidades. Foram dois anos de desafios e conquistas, onde tive vontade de desistir por diversas vezes, mas resisti e perseverei. Fiquei sem emprego boa parte do tempo que fiz o curso, já que as empresas não me liberavam para as aulas.

De volta à sala de aula, no mesmo período em que cursava a especialização, percebi que as experiências adquiridas com as turmas do infantil foram bastante traumáticas e, talvez por isso, acabei por lecionar para o ensino médio e a EJA. Percebi que possuía mais facilidade e habilidade no ensino com jovens e adultos, pois a linguagem com essa faixa etária era mais fácil, e o contato mais descontraído e amistoso.

Hoje, trabalho em uma organização da sociedade civil (OSC) como coordenadora pedagógica de projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Sinto que continuo lecionando, já que esse processo independe da estrutura escolar. Além de ser uma grande oportunidade, é enriquecedora a troca de experiências e saberes com agricultores/as, pescadores/as, artesões/ãs, e tantos outros públicos com os quais o projeto dialoga.

Enquanto professora do Complexo Integrado de Educação de Porto Seguro (CIEPS), sempre procurei oportunizar aos estudantes e às pessoas um momento de fala, pois acredito que o ato da escuta provoca um despertar para novos conhecimentos, uma aproximação entre o locutor e o interlocutor. Essa interação e espaço de troca cria um ambiente propício a um aprendizado contextualizado, construído a partir das histórias de vida desses alunos/as, enquanto sujeitos sócio-histórico-culturais, que carregam com si saberes forjados na experiência, que precisam ser valorizados e reconhecidos como importantes instrumentos pedagógicos. Ficava admirada pelo esforço que muitos estudantes faziam para frequentar as aulas noturnas, mesmo trabalhando durante o dia; eram sujeitos de resistência e superação.

Em minha caminhada, aprendi a lidar com sensações de fracasso como professora de uma escola pública, por não encontrar respostas nas minhas aulas, por não entender o porquê

da baixa participação e o porquê era tão difícil estimular o aprendizado em sala de aula – especialmente do conteúdo de matemática – mesmo empreendendo metodologias participativas, como aulas com tabuleiros, jogos, oficinas, filmes, dentre outras.

Apesar desse sentimento de impotência, o desejo em buscar respostas permanecia. Foi então que no ano de 2018 uma colega compartilhou um edital para uma especialização em Inclusão e Diversidade na Educação, ofertada pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no qual concorri e fui selecionada. Foi através desse curso que tive o primeiro contato com a literatura decolonial, sendo apresentada aos conceitos de colonialismo, colonialidade e decolonialidade (CANDAU, 2010; MIGNOLO, 2005; QUIJANO, 2010). Por esses conceitos, entendo que o colonialismo é o controle, a dominação de um povo que passa a ter sua economia, sua política nas mãos de outra nação; enquanto a colonialidade é o resultado de anos desse controle, ou seja, é tudo que fica marcado no comportamento social e cultural que um povo adquire com o fim da colonização. Já a decolonialidade seria um processo de ruptura com esses dois conceitos, para construção e reconstrução do ser, do poder e do saber. Foi esse referencial teórico insurgente e contra-hegemônico que me permitiu compreender muitas de minhas inquietações e frustrações, sobretudo de buscar respostas sobre as dificuldades e possibilidades do ensino de matemática.

A leitura do texto “*Pedagogia Decolonial e Educação Antirracista e Intercultural no Brasil*” (OLIVEIRA; CANDAU, 2010), me fez refletir sobre a possibilidade de um ensino decolonial no campo da matemática, no sentido de problematizar e desconstruir metodologias pré-estabelecidas, e vislumbrar alternativas possíveis aos métodos da escola tradicional. Oliveira e Candau (2010), falam de como a Europa produziu e disseminou ciências através de um modelo único, excluindo e invisibilizando os saberes da periferia ocidental, deixando, segundo os autores, um convite para repensar novas propostas pedagógicas anticoloniais.

Vale destacar que mesmo diante do fim da colonização do Brasil, em 07 de setembro de 1822, que cessa o domínio direto da coroa portuguesa sobre a nossa economia e política, a colonialidade e suas estruturas permanecem na sociedade e cultura brasileira, com cicatrizes e marcas profundas, que precisam ser superadas.

Sob esse marco epistemológico, percebo o quanto fui educada para duvidar de mim mesma, de como fui condicionada a pensar e agir sob as bases da colonialidade, de maneira racista, machista, classista, xenófoba e tudo mais que o processo colonizador representa. Hoje, de forma mais consciente – graças aos estudos decoloniais – enxergo quem de fato se beneficia com a manutenção dessas estruturas de opressão – as classes hegemônicas que lutam para manter seus privilégios; e por que o povo preto e periférico, e tantos outros sujeitos

marginalizados no curso da história, não conseguem acreditar que possam ter sucesso, ou mesmo realizar seus sonhos através da educação.

Diante de tantos questionamentos e reflexões, novamente me vi “cutucada” a participar da seleção de Mestrado da UFSB, mesmo duvidando da minha capacidade, fruto de uma educação que ao invés de promover a autonomia e emancipação, desencoraja e desacredita. A aprovação para a terceira turma do Programa de Pós-graduação em Ensino e Relações Étnico-raciais (PPGER) da UFSB foi um momento de grande alegria, para mim e para minha família, e ao mesmo tempo a renovação da crença em uma educação diferenciada e transformada. Esta oportunidade de aprofundar os estudos sobre decolonialidade me encorajou a refletir com meus pares sobre os dilemas e desafios da educação nos dias atuais e, principalmente, sobre meu papel nesse processo.

Fazer parte desse programa de especialização tem me feito refletir sobre minha trajetória, pessoal e profissional, e como a educação pode ser algo libertador, inovador, mas também desafiador. É por esse motivo que me proponho a estudar o ensino de matemática numa perspectiva decolonial, na tarefa de refletir e agir sobre as estruturas colonizadoras que moldaram a educação e a pedagogia hoje existentes, e especialmente descortinar e propor alternativas possíveis a esse modelo, que perpetua desigualdades e violências.

As experiências das quais recentemente venho experimentando no campo da educação têm me proporcionado repensar minha prática docente, e a compreender as causas e motivações que levam alguns colegas professores a perderem o encantamento pela arte de ensinar. Paulo Freire (2017) fala do compromisso que o educador deve ter para com a educação escolar, mas também destaca a necessidade de condições de trabalho dignas e adequadas de labor. Ele cita que algumas condições são “perversas”. Então, para entender as responsabilidades de um educador, é preciso que sejam analisadas as estruturas a que este está submetido, sejam físicas e/ou ideológicas, a exemplo de uma educação atravessada pelos traços da colonialidade. Ouvi de uma professora que é preciso fazer micro revoluções, pois precisamos entender nossa força e de como podemos, mesmo com dificuldades, fazer a diferença, já que quase sempre o sistema não contribui para o sucesso escolar.

Diante dessa breve retrospectiva, percebo, então, que a colonialidade permanece quando acreditamos que nossos saberes são menos importantes que os saberes “do norte”; que nossa cultura é uma cultura “pobre e periférica”; que os saberes da experiência têm menos valor que o saber constituído na academia. Ela permanece quando não aceitamos nossas origens afro-indígenas, nossa ancestralidade com orgulho e vaidade; permanece quando só valorizamos os filósofos estrangeiros e suas teorias eurocêntricas; quando duvidamos da

capacidade de nossos estudantes e os inferiorizamos por serem negros e pobres. Em linhas gerais, ela permanece de forma naturalizada em nossos comportamentos e atitudes, marcadamente colonizados. Considerar quem somos e por que pensamos e agimos como agimos tornou-se um ato necessário para construção de um projeto pedagógico que busca valorizar nosso povo e história; não como forma de compensar um passado de opressões, mas porque nossa história envolve saberes e fazeres importantes para humanidade, e que ao longo dos anos foram sendo apropriados pelo colonizador como forma de não permitir ao colonizado conhecer sua própria cultura, seus conhecimentos sobre a matemática, medicina, geografia, história, astrologia e tantas outras áreas.

Lembro-me de ter lido em *Pedagogia da Autonomia* uma frase que falava sobre quem se beneficia com o aprendizado, no qual Paulo Freire (2017) faz um convite a questionar sobre: “Em favor de que estudo? Em favor de quem? Contra que estudo? Contra quem estudo?”. Atrevo-me a complementar! O que eu acredito e por que eu acredito? O educador precisa assumir que a neutralidade não existe, não sendo possível que as mazelas vividas por estudantes da periferia não nos provoquem uma “rebeldia” diante de um sistema injusto pré-estabelecido por um poder do colonizador branco, que ele chama “hegemônico”.

A proposta da pesquisa é, portanto, provocar em educadores/as – especialmente nos que ensinam a matemática – uma reflexão sobre as bases de sua formação profissional, num exercício de olhar para si, identificar aspectos da colonialidade em sua prática docente e, sobretudo, como, a partir de novas metodologias decoloniais, podem contribuir efetivamente para o desenvolvimento integral dos seus alunos/as. Caracteriza-se, portanto, como um convite para que educadores/as repensem criticamente a escola e suas bases, e se lancem no desafio de lecionar sob novas perspectivas.

A proposta não é a de abandonar conhecimentos científicos da ciência moderna validados pela academia, mas sim, um convite à reflexão sobre a possibilidade de reconhecimento e valorização de saberes e fazeres que cada pessoa traz consigo, fazendo uso de metodologias que facilitem com que os sujeitos percebam que existem diversas formas de conhecimento, e que todos/as possuímos um saber matemático.

1. NOTAS INTRODUTÓRIAS

Um dos problemas no ensino de matemática para o nível médio está em como essa área de conhecimento é percebida e representada no espaço escolar. Se por um lado ela é colocada em um pedestal, assumindo lugar de destaque dentro da estrutura curricular; por outro, sua prática é realizada de modo excludente, elidindo o direito de meninos e meninas de assimilarem esse conhecimento de maneira particular.

No livro *Descolonizando Saberes*, um texto de Silva (2018, p. 61) trata do papel assumido pela matemática na escola, como “[...] o fato dela simbolizar o rigor científico ter corroborado com a falsa crença de que é neutra” – uma interpretação, segundo o autor, equivocada. Um lugar de *status* que necessita ser questionado, já que esse componente curricular também sofreu influências do colonialismo.

Quijano (2010), reforça esse entendimento quando explica como a Europa centralizou o conhecimento como propriedade sua, com o interesse de manutenção de sua soberania e controle do capitalismo, pois se considerava dominante e precisava desse controle e dessa validação para sua hegemonia. “Trata-se da perspectiva cognitiva durante o longo tempo do conjunto do mundo eurocentrado do capitalismo colonial/moderno e que naturaliza a experiência dos indivíduos neste padrão de poder” (QUIJANO, 2010, p. 86). Nesse sentido, o autor destaca as estratégias escolhidas pela Europa para consolidar seu poder através do pensamento, em que as pessoas eram consideradas “inferiores e superiores, irracionais e racionais, primitivos e civilizados, tradicionais e modernos” (Ibidem.)

Essa passagem de Quijano (2010) deixa evidente as marcas deixadas dessas contribuições e suas validações de hierarquizações de uma hegemonia europeia sobre a cultura afro-indígena, tornando-se necessário, dessa forma, refletir essas “heranças” dentro de uma perspectiva que busque romper com essas posturas para a construção de novas ideias e pensamentos. Esse debate é essencial para a prática de um ensino de matemática capaz de auxiliar na busca pela autonomia de educandos e educadores/as que desejam uma educação igualitária diante de uma sociedade desigual. “[...] pode-se afirmar que foi estabelecida uma positivação da racionalidade europeia e a negação de conhecimentos matemáticos africanos, dentre outros” (SILVA 2018, p. 61).

Ainda, Silva (2018), discorre sobre como a Europa se consolidou como referência no campo das ciências, e como foi o processo de construção desse poder a partir da invisibilização dos saberes de outros povos e culturas. Os povos por eles colonizados eram induzidos a não se reconhecerem como detentores de suas culturas, a não valorizarem seus saberes; de como

os colonizadores usufruíram dos saberes de seus colonizados, se apropriando daquilo que era interessante para eles, e desconsiderando outros.

Obviamente, a negação da humanidade dos não brancos é uma estratégia de animalização desses grupos. Por isso, aspectos matemáticos de culturas não europeias são tratados de modo eurocêntrico e autoritário, considerados apenas como “sabedoria” (D’AMBRÓSIO, 1993, p. 07) ou como curiosidades. Contudo, os africanos e os afrodiáspóricos estabeleceram mecanismos de resistência, não aceitando passivamente a condição de marginalizados (SILVA, 2018, p. 61).

Nessa base teórica defendida por Silva (2018) e amparada em D’Ambrósio (1993), “a Matemática é considerada a espinha dorsal da Civilização Moderna” (SILVA, 2018, p. 61), um pensamento que identifica a matemática como estrutura basilar para vários campos do saber, como a ciência, a tecnologia, a economia e a política. O autor destaca que mesmo com todas essas contribuições, não se pode tratar a matemática como um campo neutro, sob o risco de se desconsiderar saberes importantes dos povos que foram colonizados.

Entender a importância da matemática dentro de todas as estruturas do conhecimento, de como a matemática se tornou essa espinha dorsal, não significa que precisamos realizar mutilações em outros componentes curriculares e saberes. Ser essa coluna vertebral não faz dela uma vilã no campo da educação. No momento em que forem oportunizados debates e discussões sobre essas validações, de como essa racionalidade com a cultura europeia foi sendo consolidada dentro dos países colonizados, outras discussões e possibilidades surgirão, isto é, novas construções e processos de formações serão possibilitados. Se esses debates não forem promovidos, dificilmente teremos a oportunidade de pensarmos novas estratégias no campo da educação, ou mesmo pensarmos que elas existam.

Em outro texto de D’Ambrosio (1999), citando Ribnikov, é destacado como “a luta entre as forças progressistas e reacionárias na ciência matemática é uma das formas da luta de classes”, uma luta que representa a força e a relação de poder dentro da história da matemática, sendo importantes os estudos mais específicos onde alunos e pesquisadores possam ter acesso a essa parte da história como forma de orientação e reflexão; assim como, que estudos e artigos sejam reestruturados para a ampliação desse conhecimento em parcerias com outros componentes, saberes e fazeres.

Em seu livro sobre a etnomatemática, D’Ambrósio (2001) destaca a importância de reconhecermos todas as formas de pensar, principalmente aquelas que estão ligadas de forma direta aos conceitos matemáticos:

O reconhecimento, tardio, de outras formas de pensar, inclusive matemático, encoraja reflexões mais amplas sobre a natureza do pensamento matemático, do ponto de vista cognitivo, histórico, social, pedagógico. Esse é o objetivo do Programa Etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2001, Posição. 11%).

Para o autor, esse programa busca compreender o “saber/fazer matemático” ao longo dos séculos, e envolve o desenvolvimento da humanidade. Entretanto, esse termo não tem a pretensão de propor uma nova epistemologia. Para D'Ambrósio (2001), na verdade, essa pesquisa no campo da etnomatemática requer cuidado e bastante rigor, mas isso não significa que não possa sofrer adaptações ou mesmo mudanças em suas metodologias.

Seguindo o raciocínio do autor, que destaca essa valorização do conhecimento humano ao longo do desenvolvimento histórico, enfatizo esse reconhecimento como condição essencial para essas reflexões. Com o apoio de diversos pesquisadores/as, busco provocar nos leitores/as esse deslocamento, esse olhar interno para cada um e uma autoavaliação desses espaços de educação ofertados para crianças e jovens negros/as.

Em seu artigo sobre as *Tensões e desafios de ensino após a Lei 10.639/2003 para uma educação antirracista*, Leite (2018) descreve a importância do espaço escolar, destacando a necessidade de se conhecer a história do Brasil e sua diversidade sociocultural, de se conhecer as raízes do preconceito e das discriminações hoje existentes. “O fato de não conhecer o país, não entender a sua história e todos os problemas vividos aqui, ao longo da colonização, nos aponta que sempre tivemos muito receio de lidar com tal tema” (LEITE, 2018, p. 20), por isso a dificuldade em abordar essas temáticas nos dias atuais.

Entender como essa história foi construída, e principalmente quem escreveu essa história, é fundamental para pensarmos quem se beneficiou com todos esses processos. Tal questionamento possibilita analisarmos nossos discursos diante dos efeitos e resultados da colonização, e assim, refletirmos os efeitos dentro das comunidades periféricas.

Para o autor, as atitudes racistas não deixam de existir simplesmente porque o professor deixa de abordar esse tema, considerando, assim, o espaço escolar um lugar de privilégios, local onde boa parte dos estudantes vivencia o processo de socialização e firmam suas relações com as diferenças e a diversidade. Nesse sentido, é importante problematizar essas questões, para que a história deixe de ser um tabu.

Por meio do processo de interação, o aluno constrói conhecimentos, crenças, exercita formas de expressar, sentir e ver o mundo, forma ideias, conceitos e preconceitos e a escola tem contribuído para disseminação do preconceito, pela forma como conduz os processos pedagógicos, isto é, o seu ensino pedagógico. (LEITE, 2018, p. 21).

Esse ensino que o autor descreve, contribui para a perpetuação do preconceito existente no espaço escolar, refletido nas atitudes e comportamentos de educadores e educandos, sendo o aprendizado da matemática um dos pilares dessa educação colonizadora. Digo isso, pois esse componente curricular é considerado uma disciplina para poucos e “capazes”. Ouvi isso várias vezes, enquanto professora de matemática dos estudantes do ensino médio de uma escola pública. Esse espaço escolar é trazido por Nascimento (2017, p. 19-20), como não sendo “[...] uma entidade única e comum a todos. Não podemos nos referir a ela como se homogênea fosse, ou composta por um único grupo social de alunos horizontalmente distribuídos, porque esta é uma ideia distante da verdade”. Nessa sociedade heterogênea, falar em homogeneidade – seja ela, de classes, étnica, de gênero e/ou religiosa – é delimitar a sociedade numa estrutura horizontal e utópica (NASCIMENTO, 2017).

Já que essa escola homogênea não existe, também não existe educando modelo. Não se pode desejar a padronização desses sujeitos, pois cada um traz consigo um recorte de gênero, raça e cultura... um é diferente do outro.

Como Nascimento (2017) destaca, existem diferentes culturas, raças, religiões, gêneros e espaços sociais sendo ocupados por pessoas com opiniões diversas, onde seus saberes podem uni-las ou distanciá-las. Trabalhar as diferenças como algo que caracteriza o outro é oportunizar processos de construção de identidades para que essas características não sejam interpretadas como excessões, mas necessárias na reconstrução de um povo que teve o direito à escolha negado a partir da colonização. Isto é, refletir como os europeus e suas hegemonias ditavam o que era ou não permitido, e assim pensar novas possibilidades nas escolas e como estas podem fortalecer saberes e fazeres, e educar sem excluir.

O autor ainda provoca seus leitores a refletir sobre as diversas razões pelas quais as crianças são enviadas para a escola; se realmente o objetivo principal – já que acredito que sejam muitos – seja a possibilidade dessa criança garantir um lugar dentro de estruturas sociais, onde sua voz possa realmente ser ouvida, onde suas habilidades sejam destacadas como principal ferramenta de aprendizado e produção de conhecimento. O que se observa é o silenciamento desse sujeito em nome de um aprendizado hegemônico. O modelo de escola pública existente é desenhado para o fracasso do estudante. Embora seja um espaço coletivo, financiado pelo Estado com a função de proporcionar o “alicerce” do sujeito para o conhecimento, a busca pela materialização estatística de sua efetividade sobrepõe ao papel libertador da educação, transformando sujeitos em objeto/modelo para o mercado.

Entender que os espaços escolares são estruturas que precisam oportunizar aos seus estudantes uma “libertação pessoal”, e que essas escolas precisam ser palcos para essas

realizações, é garantir que as crianças sintam-se acolhidas e motivadas a conviver e enfrentar seus desafios nesses espaços, evitando, assim, a condição de silenciamento desse sujeito.

Seguindo a linha de raciocínio de Nascimento (2017), ele aponta que essa rigidez muitas vezes adotada pela escola, perpetua processos de controle que não são mais tolerados por quem frequenta essas estruturas. Muitas são as vozes que questionam o controle dessas camadas dominantes e cheias de privilégios, que para se manterem no poder, se utilizam da educação como forma de oprimir e controlar os excluídos. Questionamentos tais como os procedimentos de avaliação escolar, os privilégios que alguns alunos possuem, assim como a criação de normas que contribuem para a manutenção do racismo, preconceitos e várias formas que rotulam esses jovens, vêm sendo discutidas e debatidas por diversos pesquisadores/as que estão dentro e fora do espaço escolar, mas que entendem a importância da educação como estratégia de libertação. Assim, escola e seus sujeitos estão num processo de construção/desconstrução e na maioria das vezes, de afirmação e ressignificação.

Na contramão desse movimento de insurgência, o que se percebe é uma estereotipação do aluno ideal ao ensino-aprendizagem da matemática, onde suas roupas, aparência, estilo de ser e agir, letra e comportamento, ditam quem tem ou não essa aptidão.

A desconstrução desse comportamento colonizador, mesmo que de forma involuntária e culturalmente naturalizado, é essencial para a não categorização desses sujeitos. Ainda que esse modelo não seja prevalente na literatura mobilizada nesta pesquisa, encontra-se arraigado em nossas atitudes, sendo reproduzido de forma sistemática, a exemplo da afirmação: “*nem todos vão aprender matemática*”; assim como na frase dita por um educador em uma banca de especialização, que “*Matemática não é piolho para dá na cabeça de todo mundo*”.

Importante destacar que frases como essas são comuns e, de tantas vezes repetidas, acabam por ser absorvidas, tanto por quem diz, como por quem ouve, criando barreiras ao aprendizado. Nesse caso de violência simbólica, Freire (2017) vai nos alertar como a escola pode se tornar um espaço de negligências, preconceitos e segregação, comprometendo, assim, processos de ensino-aprendizagem e promovendo exclusão.

A respeito das múltiplas identidades, formas de aprender e processos de cognição dos alunos, o que coloca todos e todas como igualmente capazes de aprender a matemática e enxergá-la e traduzi-la em sua vida cotidiana, o autor propõe uma reflexão sobre como a prática docente de viés colonial acaba por desconsiderar e desqualificar essa diversidade, promovendo uma educação bancária e direcionada ao mercado. Dito de outra forma, o saber constituído na formação acadêmica do educador é importante e essencial para a sua prática, porém o mesmo não pode desconsiderar e desmerecer os saberes da realidade vivida dos seus

alunos/as, que possuem igual relevância. A integração desses conhecimentos pode oportunizar uma aproximação do educador à realidade dos alunos, e promover um conhecimento que respeita a diferença. Como diz Freire (2017, p. 62),

não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiências feitos” com que chegam à escola. O respeito devido à dignidade do educando não permite subestimar, pior ainda, zombar do saber que ele traz consigo para a escola.

Essa postura docente que violenta as subjetividades e saberes individuais acontece de forma naturalizada e irrefletida, pois muitas vezes o educador não percebe como suas aulas são doutrinadoras, como ele tem reproduzido o comportamento pré-estabelecido a partir da colonização, e como essa atitude prejudica o aprendizado dos alunos/as. Freire (2017) defende como a “leitura de mundo” pode contribuir para novas metodologias pedagógicas, construídas a partir do respeito e convivência com o outro.

Como educador preciso ir “lendo” cada vez melhor a leitura do mundo que os grupos populares com quem trabalho fazem de seu contexto imediato e do maior de que o seu é parte. O que eu quero dizer é o seguinte: não posso de maneira alguma, nas minhas relações político-pedagógicas com os grupos populares, desconsiderar seu saber de experiência feito. Sua explicação do mundo de que faz parte a compreensão de sua própria presença no mundo. E isso tudo vem explicitado ou sugerido ou escondido no que chamo leitura do mundo, que precede a leitura da palavra. (FREIRE, 2017, p. 78 e 79).

A proposta de Freire (2017) sobre a “leitura de mundo” explicita a importância dessas experiências adquiridas por grupos populares e de como essas vivências precisam fazer parte da pedagogia adotada por cada profissional. Esses saberes são partes importantes da essência de cada pessoa, e ela complementa o que cada um representa, sustentando as diversas possibilidades para um aprendizado efetivo e plural. Assim, é imprescindível valorizar o saber que cada um traz consigo para o espaço escolar, visto que esses saberes não podem ser desconsiderados no processo de construção de conhecimento, mesmo no ensino de matemática. É a partir desse reconhecimento e valorização, que alunos/as se sentirão mais contemplados e estimulados a novas experiências e aprendizados.

Em seu livro *A alegria na Escola*, Snyders (1988) descreve a influência da cultura no aprendizado do aluno, estabelecendo que haja uma satisfação cultural para que o estudante sintasse envolvido no conhecimento.

A satisfação cultural e, por conseguinte a alegria na escola, só podem existir se houver uma outra cultura diferente daquela que se dedica às vidas perdidas, ao culto do insucesso e que vai entrar as esperanças e as possibilidades. O destino da escola age sobre a manifestação de uma cultura capaz de responder às expectativas sérias de felicidade nos jovens – essa expectativa que eles exploram através das formas múltiplas, matizadas de sua cultura e da nossa: dar um sentido à sua vida, encontrar razões para viver. (SNYDERS, 1988, p. 77).

Importante discutir essa “cultura” que busca o fracasso do aluno, mesmo que esse “fracasso” não aconteça de forma intencional, mas de forma subjetiva, pois ela existe tanto no imaginário do educador – que foi condicionado a partir de sua formação a acreditar que muitos não vão aprender a matemática – como pelo estudante, que sempre põe em questão seus conhecimentos e capacidades. A busca pela satisfação cultural dos estudantes precisa ser prioridade, para que esses criem expectativas de sucesso escolar.

Para finalizar essa introdução, apresento o conceito de Snyders (1988) sobre a cultura primeira e a cultura elaborada, para mais tarde resgatarmos essa discussão sobre a importância dessas culturas para o estudante, e também para o educador.

Sustentarei que é a cultura elaborada que pode, melhor que a cultura primeira, atingir os objetivos, isto é, finalmente as satisfações da cultura primeira. A cultura primeira visa valores reais, fundamentais: em parte, ela os atinge, em parte, não consegue: a cultura elaborada é uma chance muito maior de viver esses mesmos valores com plenitude, o que levará a uma questão sobre a relação entre cultura primeira e cultura elaborada, relação esta que me parece colocar-se como síntese de continuidade e ruptura. (SNYDERS, 1988, p. 24).

É essa relação que o espaço escolar precisa priorizar: a satisfação do educador e a satisfação do educando, bem como o reconhecimento e a valorização da primeira cultura, como explica o autor. Essas culturas têm relação direta com a satisfação do sujeito, sendo a escola a cultura elaborada, aquela que pode proporcionar a realização da cultura primeira. A junção dessas duas culturas torna-se o pilar para a conquista/aproximação do aluno dentro da educação. Se pudéssemos conduzir o espaço escolar com esse objetivo, crianças e adolescentes se sentiriam mais atraídos pela escola.

Diante do exposto, esta pesquisa se debruça em refletir sobre a prática de ensino de matemática numa perspectiva decolonial, buscando identificar estruturas características do processo colonizador na educação, e reconhecer as múltiplas expressões de identidades e saberes existentes, que possibilitem uma percepção crítica da colonialidade a que alunos/as e professores/as foram historicamente submetidos/as.

Para cumprir com esse objetivo, estou realizando uma *pesquisa explicativa* que, segundo Kauark (2010) é caracterizada por “identificar os fatores que determinam ou contribuem para ocorrência dos fenômenos” (KAUARK, 2010, pg. 25). Do ponto de visto procedimental, utilizo a *revisão de literatura e a pesquisa Ex post facto*. A primeira se refere à utilização de material já publicado, através da utilização de livros, artigos e materiais disponibilizados na internet; enquanto a segunda trata-se da utilização de dados e informações de fatos já consumados. Gil (2008) nos apresenta a pesquisa explicativa como algo que se preocupa com os problemas citados, identificando aquilo que contribui para seu acontecimento. “Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas” (GIL, 2008. pg. 47). Com referência à análise do fenômeno em tela, mobilizo minha trajetória enquanto educadora/aluna, assim como a observação da postura de colegas e alunos no estudo de matemática.

Nos próximos capítulos tentarei demonstrar como essa discussão pode contribuir para uma perspectiva decolonial, podendo apresentar resultados diferentes, com propostas de minimizar o racismo, as diferenças e o preconceito.

2. REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

Penso que para situar o/a leitor/a sobre aquilo que proponho em minha dissertação – refletir a matemática dentro de uma perspectiva decolonial – seja necessário antes um diálogo sobre a “história da matemática”; de como ela nos é apresentada ou daquilo que acreditamos ser a real dentro desse contexto. Todavia, não quero abordar o conceito de história, nem a ideia de que existe um ponto de partida para esse conhecimento. Quero aqui me ater sobre aquilo que não é oportunizado como conhecimento matemático no espaço escolar, sobre as múltiplas possibilidades de construção de ferramentas e metodologias para esse ensino, de forma a facilitar a compreensão da matemática, principalmente para aqueles que possuem dificuldades ou limitações com esse componente curricular.

Como aventado na introdução desta dissertação, esta pesquisa deseja contribuir para uma perspectiva decolonial no ensino de matemática, justificada pela necessária desconstrução dos pressupostos e bases da educação brasileira, decorrentes do processo de colonização a que foi submetida, resultando em nossa colonialidade.

Na seção “nota do coordenador”, presente no livro de D’Ambrosio (2001), é destacada a dificuldade enfrentada por pesquisadores/as nos cursos de mestrado e doutorado em encontrar material com ênfase no campo da educação matemática, material que contribua com a formação e provoque no educador a curiosidade sobre esses estudos. A ausência desse material compromete pesquisas que buscam dar visibilidade para essa temática, em que poucos são os que ousam refletir ou mesmo questionar seus métodos e processos de construção. Essa dificuldade em encontrar material de pesquisa que provoque uma reflexão crítica sobre a matemática é facilmente percebida dentro do espaço escolar, já que tivemos poucas mudanças nos materiais didáticos nos últimos anos.

Para que essa reflexão sobre o ensino da matemática aconteça, tanto dentro como fora do espaço escolar, acredito que seja necessário desconstruções de processos e conceitos quase sempre associados à elite dominante, e atrelados ao continente europeu. Assim, estudar e refletir os processos de colonização contribui para entendermos a construção do imaginário do outro, como esses limites foram forjados e condicionados. O acesso a tal informação facilita a compreensão dos processos de exclusões estabelecidos dentro da colonização, e mantidos através de comportamentos e reproduções do colonizador.

A diferença colonial transformou-se e reproduziu-se no período nacional, passando a ser chamada de “colonialismo interno”. O colonialismo interno é, assim, a diferença colonial exercida pelos líderes da construção nacional.

Este aspecto da formação da consciência crioula branca é o que transformou o imaginário do mundo moderno/colonial e estabeleceu as bases do colonialismo interno que atravessou todo o período de formação nacional, tanto na América ibérica como na América anglo-saxã (Nelson, 1998). (MIGNOLO, 2005, p. 10).

Entender os processos de construções ao qual o imaginário de cada ser humano foi colonizado, é oportunizar uma empatia pelas suas dores, lutas e silenciamentos ao longo da história. Dificilmente alguém vai conseguir refletir as condições que foram impostas aos negros e negras, sem uma leitura e debate dos reais fatos que nossos ancestrais foram submetidos. O processo de exclusão não foi apenas de espaços e do direito a fala, ele também foi de forma subjetiva estabelecida no inconsciente do povo preto, como forma de condicioná-lo a acreditar que não havia outra possibilidade de vida ou outra história que o tornasse protagonista de sua própria vida. O objetivo era que eles passassem a acreditar que esses processos de exclusões eram “normais”, que não existia vida fora da senzala.

Apesar disso, a história vem mostrando que essa condição nunca foi aceita passivamente, nem compartilhada pelos povos excluídos. Pelo contrário, muitas lutas foram travadas: pelo direito a igualdade, educação, saúde e segurança; pelo direito de poder fazer suas escolhas religiosas e culturais sem o julgamento do outro, seja preto ou branco.

Embora isso continue sendo um desafio atual, já que muitos desses povos passaram a pensar conforme seu colonizador, e mesmo fazendo parte desses espaços de “maioria inferiorizada”, é possível identificar dentro do próprio povo preto, o preconceito e o racismo enraizados. Ele é perceptível em pequenos atos e comportamentos, nas vestimentas e, principalmente, dentro das religiões de matrizes africanas que são perseguidas e marginalizadas por muitos. A cultura do povo preto passou a ser vista como inferior e de menor valor, dado a processos de invisibilidade e marginalização frequentes.

Essa condição se reflete atualmente nos espaços escolares, na condição que muitas vezes esses espaços ditam regras de conduta, de postura e de atitudes sem participação da comunidade e de seu público estudantil. Participação essa que pode contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento e aprendizado desses alunos, pois esse processo pode ser uma transformação sobre o sentimento de pertencimento ao espaço e à escola.

Para tanto, destaco a importância de projetos de intervenção que busquem avaliar que tipo de formação vem sendo disponibilizada para nossos educadores, ou que tipo de formação estamos oportunizando para os alunos, sem que essa intervenção seja de punição dos educadores, ou mesmo de responsabilização desses profissionais, mas que oportunize uma autorreflexão sobre suas atitudes e comportamentos no espaço escolar.

A proposta é que esses educadores possam olhar para a escola e analisar sobre se realmente essa educação tem apresentado os resultados daqueles que militam por uma educação e sociedade igualitárias. Ou seja, precisamos “mergulhar em nós mesmos” para entendermos que precisamos de mais: mais histórias parecidas com os meninos e meninas que frequentam as escolas públicas, mais autores negros, mais reconhecimento sobre a diversidade, e mais respeito e empatia para com o outro, prestando apoio e acolhimento em todos os momentos. Do contrário, continuaremos a perpetuar processos de exclusões impregnados em nosso imaginário, de forma aleatória e de maneira acrítica. Ser diferente sem ser tratado com diferença. Como alerta Santos (2003, p. 56), os sujeitos “têm o direito de ser iguais quando a diferença os inferioriza; e o direito de ser diferentes quando a igualdade os descaracteriza. Uma igualdade que reconheça as diferenças, e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades”.

Nesse caminho, Matos (2019) propõe refletir sobre a importância em validar o conhecimento de cada educador, de como sua história é importante dentro de sua formação acadêmica, e neste sentido o conhecimento precisa ser apresentado como um instrumento diferente da transmissão de conhecimento, “... que é apresentado como um conhecimento pronto e não problematizado, sobre o qual os sujeitos que habitam esse território (professores e estudantes) não têm participação ou ingerência” (MATOS, 2019, p. 567).

Nessa concepção, o autor enfatiza sobre a importância em reconhecer os saberes e valorizar o que cada um traz consigo, e como a ausência dessa troca de saberes no espaço escolar tem sido vista como autoritária e sem muitos atrativos para os estudantes.

Problematizar esses processos é também validar o respeito às diferenças e às várias formas de aprendizados. Se apenas continuarmos apresentando a matemática como um conhecimento científico hegemônico, muitos continuarão a rejeitá-la.

Seguindo assim, vejo que mesmo com pouco material, alguns autores vem problematizando e discutindo a matemática, e sobretudo como esses processos foram sendo construídos. D’Ambrósio (1999), comenta como a história da matemática foi afetada diante dos processos de afirmação de identidade; como as conquistas dos povos tradicionais foram retratadas em livros e meios de comunicação para beneficiar interesses de uma elite dominante, uma elite que consolidou o conhecimento deles em detrimento do outro; de como os currículos escolares foram utilizados como instrumentos de silenciamento de fatos históricos, com o objetivo que validarem o conhecimento como propriedade europeia. “O silêncio sobre esses episódios nos currículos escolares e as distorções nas comemorações, evidenciam as manipulações desses fatos nos estudos e pesquisas da história colonial do Brasil”

(D'AMBRÓSIO, 1999, p. 1000). Como exemplos, o autor descreve como foi conduzida e divulgada nos livros didáticos a destruição do Quilombo dos Palmares e do Arraial de Canudos. Ambas as histórias foram invisibilizadas e contadas sob a ótica daqueles que estavam/estão no poder. Assim, destaco a importância de estudos e pesquisas que validem outros saberes e fazeres diferentes daqueles apresentados no espaço escolar.

A matemática esteve presente em todas as guerras, reconhecida de forma evidente na história de utilização de ferramentas, estratégias e toda tecnologia envolvida nas lutas. D'Ambrosio (1999) cita sua utilização desde a antiguidade grega e romana.

Basta lembrar o programa de pesquisa e desenvolvimento proposto por Dionísio, o Antigo (430-367a.C.), de Sicacusa, que culminou com Arquimedes (287-212a.C), cujo prestígio na época era devido às máquinas de guerra. O próprio Aristóteles (384-322a.C.) propôs a Alexandre (356-323a.C.) importantes estratégias de defesa urbana. No grande desenvolvimento da Álgebra, nos séculos XVI e respectivamente assessores militares do exército veneziano e do Reino de Navarra. Viète tornou-se famoso pelo seu trabalho como criptógrafo. E não se pode deixar de mencionar que a modernização tardia da matemática na Espanha tem como figura maior Jorge Juan y Santacilia (1713-1773), que publicou um importante tratado de ciências navais. (D'AMBROSIO, 1999, p. 101).

Para o autor, a matemática foi fundamental no desenvolvimento de várias pesquisas. No campo da guerra, tornou-se essencial para as conquistas e construções de instrumentos militares. Mais adiante, cito como muitos desses pesquisadores se apropriaram de estudos e pesquisas do continente africano, sem a eles dar crédito. Mesmo com estudos e pesquisas no Egito, todos desconsideraram os aprendizados e processos de formação construídos neste período, já que não citam essa passagem em suas carreiras e acabam por silenciar os conhecimentos africanos em nome de uma hegemônica branca e elitizada.

Em sua pesquisa, Silva (2018) apresenta vários registros matemáticos africanos em materiais, como papiros e ossos, os quais validam o conhecimento africano sobre a matemática, mas que, entretanto, não são nem citados em livros ou mesmo no espaço escolar. Quando são, são feitos de forma sucinta e sem muitos aprofundamentos, o que acaba por não reconhecer esses saberes, desvalorizando suas origens e contribuições.

O papiro de Ahmes ou papiro de Rhind é considerado o mais extenso documento sobre a Matemática egípcia. Tem cerca de 30 centímetros de altura e 5 metros de comprimento. Os nomes pelos quais é conhecido são homenagens ao escriba Ahmes que o copiou (c. 1650 a.C.) e a Henry Rhind, o antiquário que o comprou em 1858. O papiro de Ames apresenta 85 problemas e atualmente está no Museu Britânico. (SILVA, 2018, p.64).

São muitos os materiais coletados e catalogados no continente africano. Esses se destacam por apresentar problemas que se referem à multiplicação, divisão, proporção, semelhanças com triângulos que fazem menção à trigonometria, progressões aritméticas e geometria. São muitos os materiais identificados ao longo dos anos e que evidenciam o uso da matemática pelos povos africanos. É possível visitar e visualizar esse acervo em Museus e com colecionadores europeus. Mas, o mais importante é, enquanto educadores/as, termos esse conhecimento para apresentar aos nossos alunos, como forma de validar o conhecimento como propriedade de todos, e assim estimular o interesse por aqueles autores/pensadores que tiveram seu legado científico marginalizado e apagado.

Todo esse material é só mais uma evidência de como os processos de colonização invisibilizaram conhecimentos africanos; como a matemática foi moldada pelo colonizador para reconhecimento de um saber eurocêntrico. Daí pergunto: Quantos livros didáticos apresentam a matemática como contribuição dos negros e africanos? Por que esse “saber” precisa ser tão “branco”? Por que não conversamos no espaço escolar como as mulheres negras contribuíram para o lançamento de foguetes no espaço, a exemplo de Katherine Coleman Goble Johnson, matemática, física e cientista espacial estadunidense?

Em outro momento, Silva (2018) destaca como alguns pesquisadores interpretam e abordam, irrefletidamente, o Teorema de Pitágoras, já que os estudos sobre a origem e autoria do referido teorema são imprecisos. Existem especulações de que os “pitagóricos” foram os primeiros a apresentarem o teorema, mesmo esses não tendo comprovado os cânones que o validaram. Em nenhum momento se discute e/ou se problematiza a possibilidade do teorema ter sua origem com os egípcios, já que Pitágoras passou mais de vinte anos no continente africano bebendo do saber local. Assim, é bem provável a influência da cultura e conhecimentos africanos nas descobertas científicas de Pitagóras.

Nesse sentido, destaco a importância de refletirmos essas influências no processo de construção da história da matemática, pois refletindo essa construção, refletimos também as metodologias adotadas. Sem questionarmos essas bases, acabamos por reproduzir conhecimentos que nem mesmo nós educadores sabemos como foram e por quem foram validados. Refiro-me a refletirmos sobre a metodologia de ensino, especialmente. Precisamos repensar formas de aprendizado e utilização da matemática em nosso cotidiano, não para desconsiderarmos o que já sabemos, mas para que possamos construir e reconstruir instrumentos que validem saberes tradicionais negligenciados. Essa proposta é oportuna para o reconhecimento desse componente como ferramenta de construções diárias e necessárias para todos e todas, já que a matemática faz parte de nosso cotidiano.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A COLONIALIDADE E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Agora, sinto que posso voltar a discutir o que proponho na introdução desta dissertação, pois esta pesquisa deseja contribuir para uma perspectiva decolonial no ensino de matemática, justificada pela necessária desconstrução dos pressupostos e bases da educação brasileira, decorrentes do processo de colonização que resultou em nossa colonialidade. É necessário refletir, portanto, o ensino de matemática dentro e fora do espaço escolar, porque esse é sempre associado como pertencente ao poder da branquitude. “Não só a racionalidade, mas a própria condição humana dos africanos e afrodiaspóricos foi colocada em dúvida pelo colonialismo europeu” (SILVA, 2018, p. 61), fazendo com que jovens negros e negras fossem excluídos do processo de construção do conhecimento matemático. Essa exclusão racial é percebida na ausência de referências negras nesse componente curricular (matemática), sempre associado a homens brancos e suas narrativas.

O imaginário do mundo moderno/colonial surgiu da complexa articulação de forças, de vozes escutadas ou apagadas, de memórias compactas ou fraturadas, de histórias contadas de um só lado, que suprimiram outras memórias, e de histórias que se contaram e se contam levando-se em conta a duplicidade de consciência que a consciência colonial gera. (MIGNOLO, 2005, p. 7).

Para o professor de literatura com pensamento decolonial, Mignolo (2005, p. 3), a colonialidade “é constitutiva da modernidade, e não derivativa”, ou seja, ela é resultado de anos de exploração europeia, como também resultante do desenvolvimento social e econômico, fruto da modernidade. A elite sentia a necessidade de se manter no controle, tomando os negros como mão de obra necessária para essa condição, barata e sem questionamentos, já que sua capacidade sempre foi colocada em dúvida e questionada. O negro é condicionado a não reconhecer seu potencial, sua força e sua capacidade de produção, tanto acadêmica, quanto social e econômica. Sem esse entendimento, o negro se torna um produto dentro de um mercado em expansão. Muitos percebem que essas manipulações e condições são apenas questões de poder para branquitude, que busca a manutenção de sua superioridade sobre o negro como forma de perpetuar uma condição criada a partir dos processos de colonização. Resistir e lutar é tudo que resta para o negro.

Para retratar esse fenômeno, Mignolo (2005) cita a Revolução Haitiana, protagonizada por criollos negros, sem voz e sem participação, que não obtiveram espaço nos “discursos

literários sobre os direitos do homem e do cidadão, que foram pensados num mundo onde a “matriz invisível” era branca, composta de cidadãos brancos, e não de índios e negros”, (MIGNOLO, 2005, p. 13), negando o direito a uma narrativa própria. Somente com o fim da colonização, do colonialismo, temos a colonialidade, que o autor explica como memórias suprimidas, compactadas e em duplicidade, onde o colonizado passa a acreditar na consciência colonial. Da mesma forma, assevera Quijano (2010), o qual argumenta que

[...] as relações intersubjetivas correspondentes, nas quais se foram fundindo as experiências do colonialismo e da colonialidade com as necessidades do capitalismo, foram-se configurando como um novo universo de relações intersubjetivas de dominação sob uma hegemonia eurocentrada. Esse específico universo será depois denominada como a modernidade. (QUIJANO, 2010, p. 74).

Para o Quijano (2010), esse recurso foi criado como forma de elaborar conhecimento atendendo às expectativas do capitalismo, uma forma de manipular as relações que envolviam pessoas a se manterem no poder. A Europa percebe que sem esse controle de superioridade, dificilmente sua hegemonia seria construída. Na busca por esse resultado, a invisibilidade de seus colonizados foi a principal estratégia a ser seguida; apaga-se uma história e em seu lugar é estabelecida uma construção que diminui o outro e o coloca na condição de oprimido por escolha. Para o negro, essa condição de inferioridade estabelecida pelos europeus é naturalizada, ou seja, justificada pela sua falta de conhecimento, estudo ou condição de pobreza e miséria a qual está inserido.

Consolidou-se assim, juntamente com essa ideia, outro dos núcleos principais da colonialidade/modernidade eurocêntrica: uma concepção de humanidade segundo a qual a população do mundo se diferenciava em inferiores e superiores, irracionais e racionais, primitivos e civilizados, tradicionais e modernos. (QUIJANO, 2010, p. 75).

Nessa ideia, era como se para justificar a modernidade fosse necessária a manutenção de estratégias que visavam o controle do poder e manutenção de regras estabelecidas pelo colonizador, onde negros e indígenas eram considerados inferiores, incapazes e dotados de um conhecimento menor. Essa condição é alimentada por um sistema que condiciona os colonizados a duvidarem de suas capacidades cognitivas, sendo que para muitos desses, o comportamento é atual e recorrente, ficando evidente, principalmente, quando um estudante passa a duvidar que ele seja capaz ou merecedor de aprender determinado conhecimento.

Muitos são os alunos que não acreditam na possibilidade de mudança de vida através da educação; eles chegam a afirmar que essa oportunidade não são para eles. Mesmo quando

esses estudantes apresentam bons resultados nas avaliações, eles continuam por não visualizar uma transformação em suas vidas através da escola. É como se julgassem não serem merecedores para estar ou frequentar outros espaços em que tenham vozes e sejam escutados. Eles acreditam que ninguém se importa, que não faz diferença estudar ou não.

No Brasil, o processo de colonização cultural é historicamente agressivo e acentuou as desigualdades raciais. Heringer (2002) apresenta números sobre essas desigualdades e os desafios no campo das políticas públicas em seu artigo *Desigualdades raciais no Brasil: síntese de indicadores e desafios no campo das políticas públicas*.

As desigualdades são graves e, ao afetarem a capacidade de inserção dos negros na sociedade brasileira, comprometem o projeto de construção de um país democrático e com oportunidades iguais para todos. Apresentam-se em diferentes momentos do ciclo de vida do indivíduo, desde a saúde na infância, passando pelo acesso à educação e cristalizando-se no mercado de trabalho e, por consequência, no valor dos rendimentos obtidos e nas condições de vida como um todo. (HERINGER, 2002, p. 2).

Esse comportamento se repete desde a colonização, onde os negros foram excluídos de espaços da educação e condenados a não valorização de seus saberes e fazeres tradicionais. A negação à saúde e educação de qualidade diferenciada colocaram os negros numa situação cada vez mais precária. Dessa forma, as dificuldades de manutenção da vida do povo negro vêm sendo mantidas desde o período da colonização.

Em *Pele Negra Máscara Branca*, Fanon (2008) apresenta em sua introdução a ligação do negro com o não-ser, onde o ser está ligado ao homem branco, e o não-ser ao sujeito negro, pois esse não-ser significa para o autor a ideia da ausência de conceitos prontos, algo indefinido, algo que está em processo de construção a partir de suas próprias experiências e formação. Essa característica do não-ser, faz do homem um ser em construção, em transformação, mas este homem negro é impedido de experimentar, de ousar superar suas limitações. A cor de sua pele lhe impõe essa limitação em não ousar.

Para o autor, o racismo não é a maior dificuldade enfrentada pelo negro. É verdade que ele cria diversas barreiras, mas não é a maior limitação, seu maior empecilho. A maior dificuldade do negro está ligada ao condicionamento de não reconhecer suas habilidades e assim superar seus medos e desafios. Lendo Fanon (2008), relembro como alguns dos alunos com quem convivi no CIEPS, sempre se colocavam como meros coadjuvantes. Essa condição de não desejar enfrentar seus limites sempre foi uma grande barreira para esses jovens que quase sempre afirmavam que não conseguiriam aprender, que sua condição seria a de sempre ser um mero empregado, que estavam ali apenas para concluir o ensino médio. Acreditavam

que não existiria outra oportunidade senão a melhoria do seu salário; que nunca seriam um empreendedor ou um estudante universitário, uma vez que em sua família ninguém nunca ousou estudar além do ensino fundamental, e muitos dos pais eram analfabetos. Para esses alunos, terminar o ensino médio já era uma grande conquista, um avanço para quem nasceu em uma família onde gerações ninguém nunca ascendeu socialmente pela educação.

Percebo que quando Fanon (2008) aponta o racismo como apenas mais um fator, ele não desconsidera que essa condição provoque traumas, mas ele nos alerta para um problema maior, que é a condição pré-estabelecida pela sociedade para o negro, como se este não pudesse ser um pesquisador, um médico, um doutor, com o direito de fala e que seja respeitado sem a condição de sua cor o limitar. O autor descreve que o negro é quase que impedido de vivenciar experiências de superação ligadas a descida ao inferno, pois o mesmo acredita que nunca conseguirá superar os desafios, e assim suas fragilidades o impedem de avançar, de ultrapassar as barreiras que o limitam à condição de não-ser.

Há uma zona de não-ser, uma região extraordinariamente estéril e árida, uma rampa essencialmente despojada, onde um autêntico ressurgimento pode acontecer. A maioria dos negros não desfruta do benefício de realizar esta descida aos verdadeiros Infernos. (FANON, 2008, p. 26).

O colonialismo impede que os negros vivenciem sua humanidade. O racismo colonial se manifesta como uma negação das suas existências, se solidificando como algo do imaginário do próprio negro. O colonialismo deixa de existir, mas continua a invisibilizar o negro em sua condição de ser negro, sem libertá-lo. Assim, o negro não se imagina como um sonhador ou como um realizador, suas conquistas são limitadas e muitas vezes as opções para um futuro estão marginalizadas e o que lhe resta são apenas a pobreza e a miséria.

O negro é um homem negro; isto quer dizer que, devido a uma série de aberrações afetivas, ele se estabeleceu no seio de um universo de onde será preciso retirá-lo. O problema é muito importante. Pretendemos, nada mais nada menos, libertar o homem de cor de si próprio. (FANON, 2008, p. 26).

O propósito do autor é refletido em uma live com o professor Nkosi (2020) sobre a formação de subjetividade a partir de Fanon, onde ele discorre como a Europa só teve sua produção de conhecimento validada após as inovações aos continentes Africano, Americano e o Asiático. Surge, então, uma inverdade sobre a situação forjada pelos europeus para assumir o topo do mundo. Nasce a era moderna, e com ela o mito que o sujeito branco é um sujeito dono da razão. Como exemplo, temos a apropriação dos conhecimentos matemáticos e astronômicos desenvolvidos pelos árabes, mas apropriados pelo europeu. Essa prática vem

sendo perpetuada e muitas vezes não paramos para refletir a atuação da Europa nesses países, e como eles se beneficiaram através das conquistas de outros continentes. Conquistas que foram validadas como europeias, porque mesmo diante do fim da colonização, continuamos com atitudes e comportamentos que foram estabelecidos pelos colonizadores, uma vez que demoramos muito para discutir e refletir os efeitos da colonização em nossas vidas, principalmente dentro do espaço escolar.

No CIEPS, durante os anos em que lecionei, cerca de oitenta por cento (80%) das reprovações e conselho de classe estavam relacionados ao componente curricular da matemática. Essa rejeição nem sempre é pelo conteúdo, mas principalmente pelo status que essa disciplina ganhou e que faz questão de manter, já que não discutimos outras metodologias e assim a matemática continua como responsável pelo afastamento e exclusão de tantos alunos, todos os anos. Os alunos simplesmente não possuem interesse pelo conteúdo, muitos afirmavam que de nada ela contribuía para seu crescimento profissional. Lembro-me de um dia ter ouvido de um aluno a seguinte frase: “*Minha mãe não sabe ler, e nem escrever, mas sabe passar troco e se vira bem, anda por todos os lugares*”. Na cabeça desse jovem, a matemática é apenas um processo de validação de conhecimento que é dispensável em sua vida, que muitos que ele conhece sobreviveram sem ela.

Assim, temos a obrigação de desconstruirmos tais conceitos para a não perpetuação de um sistema de colonialidade enraizado em nosso subconsciente, onde alimentamos processos de exclusão e negamos o direito dos alunos a conhecerem saberes invisibilizados, já que durante anos o negro foi proibido de frequentar uma escola. Hoje frequentamos, mas continuamos a negar de forma involuntária o processo de apropriação do conhecimento.

Já em *Os condenados da Terra*, Fanon (1968) descreve os efeitos assoladores do processo de colonização sobre o colonizado e o desenvolvimento histórico que envolveu a descolonização. Ele faz diversas observações que retratam a violência imposta pelos colonizadores, e a mudança de perspectiva dos povos colonizados, sujeitos de resistência que o autor denomina de “homens novos”.

O povo colonizado não está só. A despeito dos esforços do colonialismo, suas fronteiras permanecem permeáveis às novidades, aos ecos. Ele descobre que a violência é atmosférica, escala aqui e ali, e aqui e ali derrota o regime colonial. Essa violência triunfante desempenha um papel não somente informador, como também operativo para o colonizado. (FANON, 1968, p. 53).

Para Fanon (1968), ele que era apenas um telespectador dessa realidade, descreve essa violência como impulsionadora de mudanças; apresenta uma transformação no colonizado que também através da violência buscava sua maturação para enfrentar a situação colonial. Essa maturação significa a libertação. Na visão do autor, a situação de alguns estudiosos colonizados é vista como confortável, já que se alimentam das produções do colonizador, de forma acrítica, desconsiderando as múltiplas violências decorrentes do colonialismo.

E assim como nos processos citados por Fanon (1968), sobre o silenciamento de muitos colonizados, temos como exemplo a realidade social brasileira. Por mais difícil que seja abordar esse assunto, algumas pessoas acreditam que ocupam espaços sociais de privilégios, e por isso não buscam mudanças, contribuindo para a manutenção das estruturas de opressão, e perpetuando o silenciamento de sujeitos e conhecimentos.

Para Heringer (2002) a educação é um dos principais meios para se acessar melhores oportunidades sociais e econômicas dentro de uma sociedade desigual. Porém, para o negro acessar essas oportunidades é preciso trilhar um árduo e difícil caminho. Notadamente, os negros são excluídos dos postos de trabalho de maior privilégio e remuneração, tendo que ocupar postos de subemprego e de baixa valorização, quando não submetidos a trabalhos análogos à escravidão. Diante dessa realidade, que escancara a falácia do mito da democracia racial no nosso país, os sujeitos das classes mais vulnerabilizadas, social e economicamente (de maioria negra), acabam por reproduzir o ciclo da pobreza e exclusão, por não conseguirem enxergar a educação enquanto possibilidade de mudança.

Os negros brasileiros têm feito pouco progresso na conquista de profissões de maior prestígio social, no estabelecimento de seus próprios negócios e na ocupação de posições de poder político. Eles ainda se concentram em atividades manuais que exigem pouca qualificação e escolaridade formal. As desvantagens acumuladas através da história brasileira tornaram o sucesso difícil para população afro-brasileira (Lima, 1999) (HERINGER, 2002, p. 5).

O autor cita uma pesquisa que retrata essa realidade, onde a desigualdade social é considerada um indicador nas taxas de desempregos e renda salarial entre brancos e negros.

Esse movimento, de negros com baixa escolaridade e pouca qualificação, é responsável pelas mutilações de diversos sujeitos socioculturais. Nesse caminho, entender os processos de construção da escravização e invisibilização dos sujeitos é essencial para que a educação pública seja popular, justa e igualitária. Reconhecer e discutir os processos históricos tornou-se quase uma obrigação para quem busca novos caminhos. Candau (2008), pedagoga atuante na formação de educadores, explica como as escolas tiveram/têm dificuldades para lidar com a diversidade e com as diferenças em seu interior.

Acredito que o mal-estar que se vem acentuando em nossas escolas, entre os professores e professoras, assim como entre os alunos e alunas, exige que nos enfrentemos com a questão da crise atual da escola não de um modo superficial, que tenta reduzi-la à inadequação da informação e da comunicação de forma intensiva, ou ao ajuste da escola à lógica do mercado e da chamada modernização. Situo a crise da escola em um nível mais profundo. (CANDAUI, 2008, p. 16).

A autora defende a proposta de enfrentarmos a crise educacional do Brasil de forma assertiva, lidando com as diferenças enquanto processo constituído e intrínseco às práticas educativas. Uma postura ética e perspectiva intercultural que afirma o reconhecimento do outro, no sentido de enfrentar os conflitos existentes entre os vários grupos socioculturais a partir de um diálogo que negocie com a cultura um projeto de inclusão das diferenças e acesso a direitos (CANDAUI, 2008).

Nesse contexto, podemos afirmar a necessidade de se refletir o ensino de matemática, bem como outros componentes curriculares e matrizes pedagógicas, dentro da nossa sociedade elitista e excludente, e como esse mesmo ensino foi sendo construído para atender a uma elite dominante, onde as referências e as metodologias foram construídas apenas para benefício de um grupo. Essa perspectiva intercultural remete a uma difícil tarefa de reflexão – porém, necessária – sendo esse processo embrionário e desafiador, já que envolve diversos grupos e uma proposta de emancipação e ruptura.

Em seus estudos com o grupo Modernidade/Colonialidade, Candau (2010) explica como a colonização dos europeus conseguiu invisibilizar as identidades dos colonizados, destruindo seu imaginário, menosprezando o conhecimento de um povo e se reafirmando como soberano do saber e do poder. O grupo faz uma análise desses conceitos e suas contribuições para uma educação antirracista. Numa comparação com o ensino de matemática, podemos concluir que os conhecimentos africanos e indígenas foram desconsiderados no processo de construção da cultura e saberes eurocêntricos,

[...] que a decolonialidade implica partir da desumanização e considerar as lutas dos povos historicamente subalternizados pela existência, para a construção de outros modos de viver, de poder e de saber. Portanto, decolonialidade é visibilizar as lutas contra a colonialidade a partir das pessoas, das suas práticas sociais, epistêmicas e políticas. A decolonialidade representa uma estratégia que vai além da transformação da descolonização, ou seja, supõe também construção e criação. Sua meta é a reconstrução radical do ser, do poder e do saber. (CANDAUI, 2010, p. 24).

As discussões sobre esses conceitos buscam oportunizar uma reflexão acerca desse processo histórico vivenciado no Brasil; significa que a história precisa ser contada por quem vez parte dela, de não cedermos ao perigo de uma história única (ADICHIE, 2009).

Compartilhar histórias reais e vividas, histórias com cor e vozes tantas vezes silenciadas.

Matar o pensamento do outro, na verdade transformar esse outro em “coisa”, em uma mera ferramenta para gerar lucro para o sistema econômico capitalista, é uma estratégia que foi determinante para relegar ao negro uma condição de subalternidade e inferioridade perpétua. Ao impor a insígnia da raça e classificá-la como não-humana cria-se uma categorização de seres despossuídos de racionalidade, isso é claro a memória. (PESSANHA, 2019, p. 18).

Para Pessanha (2019), essa estratégia de matar o pensamento do colonizado é também uma negação do seu passado, é um apagamento dos conhecimentos e saberes do povo africano. E assim, negando seu passado, nega-se também o seu presente. Esse comportamento tem como objetivo validar as impossibilidades de ascensão social e econômica do negro, principalmente pela falta de oportunidade de acesso à educação.

É necessário discutirmos a construção social do povo brasileiro e o processo de invisibilização de suas culturas, de como esse processo impossibilitou aos negros e aos indígenas a manutenção de seus saberes e fazeres a partir do genocídio e epistemicídio a que foram submetidos, situação que condicionou ao negro e ao indígena acreditarem que seu passado não incluía saberes e fazeres que tanto contribuíram de forma efetiva para o desenvolvimento social e econômico do nosso país. A partir dessa negação, todas as histórias são construídas a partir do olhar e interpretação do colonizador, validando inverdades e informações de seu interesse.

O epistemicídio serve como instrumento para embrutecer o negro, embrutecido e condicionado à ignorância a sua ascensão social torna-se cada vez mais distante, pois a estrutura do sistema em que ele se encontra foi programada para absorvê-lo como mão de obra barata mesmo antes do trabalho assalariado. Aliado do processo de formação intelectual lhe resta o trabalho bruto, nas profissões de baixo prestígio e péssima remuneração, quando muito ele é desempregado e os vícios e a marginalidade, e em todas essas esferas o seu corpo é alvo fácil para ser exterminado. (PESSANHA, 2019, p. 18).

Esse condicionamento ao qual o negro é submetido o exclui de espaços de formação intelectual. Suas lutas não são apenas para garantir o acesso antes negado à educação. Neste mesmo período em que os negros lutavam pela sua liberdade e fim da escravidão, filósofos iluministas escreviam e pesquisavam teorias onde eles afirmavam que o branco era uma raça superior, colocando a Europa como supremacia e África como inferior.

No período da escravidão os negros eram proibidos por lei de terem acesso à educação, a constituição do Brasil Imperial de 1824 só garantia direito à educação aos cidadãos, e os escravos não eram considerados cidadãos.

Durante todo o período da escravidão no continente americano eclodiam revoltas e rebeliões dos negros escravizados que reivindicavam a sua liberdade e em muitos casos o retorno ao continente africano. (PESSANHA, 2019, p. 19).

Nesse sentido, fazendo uma relação do ensino de matemática numa perspectiva decolonial, o papel que a escola assume, ao contrário do que defendemos como desconstrução das bases coloniais, é o de preparar o estudante para o mercado, em que crianças, adolescentes e jovens são tratados como clientes potenciais para uma estrutura capitalista, onde o aprendizado não é uma prioridade. A formação de identidades e as contribuições com o processo de formação do sujeito não são levados em consideração.

Assim, a crítica do ensino de matemática torna-se essencial para a criação de um projeto político pedagógico que priorize os saberes matemáticos apresentados por cada povo, região, espaço e estrutura. Se a escola não é um lugar único, e o estudante também não, por que a matemática tem assumido ao longo dos anos esse lugar de destaque, como se fosse intocável, reforçando a ideia sobre a impossibilidade de outras perspectivas e metodologias? Essa questão é mais uma retórica que os convido à reflexão.

3.2 O COLONIALISMO COMO UMA QUESTÃO CULTURAL

Nossa nação se tornou independente de Portugal há praticamente dois séculos, mas nossas mentes ainda continuam aprisionadas. Mesmo com o fim do colonialismo europeu, a presença viva e constante da colonialidade permanece em nossas bases e estruturas, sobrevivendo no comportamento e atitudes da nossa sociedade. Segundo Candau (2010), Aníbal Quijano (2010), Walter Dignolo (2005) e tantos outros autores decoloniais mobilizados neste trabalho, a colonialidade destrói aquilo que o colonizado possui em seu imaginário ancestral, apagando traços de sua cultura e identidade, forjando uma subjetividade a partir do que é imposto pelo colonizador.

Com a apropriação e controle do colonizado, surge então a ideia de raça, algo que biologicamente não existe, porém no Brasil esse conceito está ligado diretamente à cor da pele e a ancestralidade, fazendo com que estudiosos passassem a classificar os grupos por sua cor (HERINGER, 2002); algo que para o desenvolvimento do capitalismo torna-se essencial.

Pessanha (2019) define bem essas estratégias criadas e validadas pela política eurocêntrica, como forma de controle e manutenção do poder. Para o autor, essa condição beneficia de forma direta ao colonizador, que passa a construir sua história de hegemonia e manutenção do controle em cima de seus colonizados. O massacre mata o passado de um povo

e valida como seu aquilo que os interessa. Assim, o conceito de raça inferior é essencial para o desenvolvimento da elite dominante.

Assim, a definição de raça estava construída tendo em vista que ela se constrói em paralelo ao Branco. O pensamento ocidental se pautou na legitimidade da razão para construir dogmas que anulassem a existência de qualquer outro tipo de humanidade. Era preciso negar a humanidade de povos não-europeus para que assim pudessem controlá-los por meio da força, da vigilância e do poder. (PESSANHA, 2019, p. 06).

O Brasil chegou a viver a crença de ser um país de “democracia racial” já que não tínhamos a segregação constituída e validada como nos Estados Unidos e África do Sul, porém muitos militantes, pequenos grupos de negros intelectuais e alguns artistas, denunciaram as inúmeras desigualdades sociais e as discriminações raciais que estavam ocorrendo no país. Durante um grande período, esse assunto era considerado um tabu, e poucos ousavam discutir ou mesmo questionar. Somente a partir dos anos 80 e com o apoio do Movimento Negro, artistas e diversas pessoas que não aceitavam a falsa condição de uma democracia racial, é que começam a surgir alguns importantes avanços, e, pressionado, o governo cria uma agência para tratar de políticas públicas de valorização da cultura negra.

A educação é quem melhor reflete o mito de um país de democracia racial. Heringer (2002) apresenta uma tabela entre 1988 e 1996 onde esse mito fica evidente “... a proporção de negros entre aqueles sem instrução ou com menos de um ano de estudo continua em 1996 a ser o dobro da proporção de brancos nesta faixa” (HERINGER, 2002, pg.4). Esses dados reforçam os processos de exclusão estabelecidos na colonização e perpetuados. As civilizações europeias se fortaleceram com a exclusão de grupos não europeus, criando categorias e as classes sociais, como esclarece Quijano (2007 *apud* CANDAU, 2010), que explica sobre essas relações, quando cita a colonialidade do poder, do saber e do ser.

[...] pode-se afirmar que a colonialidade do poder construiu a subjetividade do subalternizado, necessitado, portanto, segundo Quijano (2007), pensar historicamente a noção de raça. Assim. [...] Por isso, Quijano fala também da colonialidade do saber, entendida como a repressão de outras formas de produção de conhecimento não-europeias, reduzindo-os, por sua vez, à categoria de primitivos e irracionais, pois pertencem a “outra raça”. [...] A colonialidade do ser é pensada, portanto, como a negação de um estatuto humano para africanos e indígenas, por exemplo, na história da modernidade colonial. (CANDAU, 2010, p. 19-20).

Dos três tipos de colonialidades citadas acima – do poder, do saber, e do ser – é consenso que a mais perversa de todas é a colonialidade do ser, já que esta nega de modo sistemático o outro e tudo que envolve sua história e cultura, fazendo com que esse se pergunte:

“*na realidade, quem sou eu?*”. Sua subjetividade é desconstruída, e o colonizador a preenche conforme suas necessidades. É assim que processos históricos não-europeus são abandonados, esquecidos e substituídos por uma cultura eurocêntrica, que se fortalece na subjetividade do subalternizado.

Sobre essa questão, Spivak (2010) faz uma crítica aos pesquisadores ocidentais, que, ao discutirem as práticas pós-coloniais, acabam por assumir o lugar de fala do subalterno. Para a autora, os sujeitos subalternos são as camadas baixas da sociedade, onde a ausência da representação política os impede de ocuparem espaços dominantes. Mas, mesmo assim ela afirma que esses sujeitos não precisam de representação, pois mesmo na condição de oprimidos, eles podem falar por si próprios, ou seja, o subalterno pode falar.

A autora destaca sua condição e seu espaço para falar, não sobre a condição de poder falar, mas sobre não ser ouvida dentro dos espaços necessários para que sua luta seja realmente ouvida: a luta dos subalternos. Ela faz uma crítica de como esses intelectuais desprezaram os subalternizados em suas pesquisas, sobre a condição de oprimidos que é estabelecida sem muitos questionamentos, e de como os intelectuais os apresentam, transformando os subalternos em objetos, os impedindo de falar; na verdade, os impedindo de serem ouvidos. Esses intelectuais apresentam as histórias e lutas dos povos subalternizados de forma subjetiva, o que acaba por reforçar, nos subalternos, um imaginário pré-estabelecido sobre a ideia do que é ser subalterno na visão do outro, o que acarreta, por consequência, prejudicando sua capacidade de mesmo lutar contra as adversidades já instaladas. De maneira naturalizada, sua cultura assume um lugar sem destaque, e sua história passa a ser construída a partir do olhar do colonizador.

Seguindo por este caminho, destaco também o conceito de “cultura”, que segundo Bauman (1999), é bem ambígua e difícil para expressar num conceito, pois surge ao longo da história com distintas compreensões. O fato de a cultura ser mais do que uma definição, por possuir múltiplos significados e constituir as experiências de um povo, torna-se por vezes uma atividade prática, em oposição com a teoria:

A cultura constitui a experiência humana no sentido de sempre enfatizar a discordância entre o ideal e o real, de tornar a realidade significativa ao expor seus limites e imperfeições, de misturar e fundir, de maneira invariável, conhecimento e interesse; ou melhor, a cultura é um modo de práxis humana em que conhecimento e interesse são uma coisa só (BAUMAN, 1999, p. 201)

Já Laraia (2005) entende que o ambiente no qual o homem vive exerce nele uma influência e força, e sua cultura nada mais é que um processo acumulativo das suas

experiências. Tudo que faz parte do espaço ao qual o homem está envolvido, interfere em seu processo de formação e construção. O autor afirma que a cultura molda o homem conforme o ambiente social em que vive, e suas heranças vêm exatamente desse processo acumulativo de conhecimentos vividos por gerações anteriores. Esse processo é dinâmico, mudando de acordo com o seu deslocamento, interesses e interações. O homem muda e se transforma a partir das necessidades do ambiente que ele faz parte, e do seu entorno.

(...) a cultura, mais do que a herança genética, determina o comportamento e justifica as realizações; [...] A cultura é o meio de adaptação aos diferentes ambientes ecológicos. Em vez de modificar para isto o seu aparato biológico, o homem modifica o seu equipamento superorgânico. [...] A cultura é um processo acumulativo, resultante de toda a experiência histórica das gerações anteriores. Este processo limita ou estimula a ação criativa do indivíduo (LARAIA, 2005, p. 48-49).

Inspirada pelo pensamento de Laraia (2005), percebo como foi sendo contruída a estratégia de controle do colonizador em cima do imaginário do colonizado, com o apagamento de seu passado e a instalação da falsa ideia de que negros são uma raça inferior e com pouco conhecimento; uma ideia-força que eles buscaram martelar durante séculos para assim moldar-nos. Acredito que eles chegaram a duvidar que o povo preto fosse resistir e que lutaria pela sua liberdade e reconhecimento de sua cultura; que em alguns momentos lutaríamos pelo reconhecimento de quem realmente somos e que nosso passado é diferente daquele escrito e exposto nos livros didáticos. Entender esse passado e de como a cultura vai sendo construída dentro dos espaços ao qual pertecemos, nos torna livres para fazermos escolhas conforme nossa vontade. Conhecer nossa história não muda o passado, mas altera nossa percepção sobre o presente e o futuro.

Assim, pode-se afirmar que a cultura compõe crenças, valores, hábitos e costumes materiais ou imateriais, inerentes a todas as pessoas, e que se misturam com o desenvolvimento histórico do homem. Bauman (1999, p. 105) ainda destaca que “O homem, uma vez dotado da capacidade de cultura, está fadado a explorar, a sentir-se insatisfeito com seu mundo, a destruir e a criar”. Dessa maneira, pode-se compreender que cultura se torna uma experiência contínua, intrínseca e inacabada.

Já Williams (2011), busca explicar o conceito de cultura associando o termo ao “culturismo”. Em sua teoria, compara esse processo com o social e o material:

O que eu gostaria agora de afirmar ter alcançado, mas necessariamente por essa via, é uma teoria da cultura como um processo (social e material) produtivo e de práticas específicas, e das “artes” como usos sociais dos meios materiais de produção (desde a linguagem como “consciência prática”

material ate as tecnologias específicas da escrita e das formas de escrita, por meio de sistemas mecânicos e eletrônicos de comunicação). (WILLIAMS, 2011, p. 332).

Essas práticas específicas que o autor citam podem ser entendidas como as experiências adquiridas por cada ser humano, e que o uso desse conhecimento torna-se produção em diversos espaços, a exemplo das artes. Temos artes em diversas culturas, com destaque para os povos africanos e indígenas - pintura, música, dança, culinária, religiosidade e tantas outras que foram, dentro do processo de colonização, marginalizadas e invisibilizadas.

Após o processo de marginalização dos saberes e fazeres desses povos, suas culturas foram sendo esquecidas e desconsideradas pela sociedade, que passou a adotar práticas culturais importadas do continente europeu, uma cultura da branquitude e com poderes para se destacar como hegemônica e unívoca, detentora de todos os saberes.

Diante dos conceitos de cultura aqui compartilhados, faz-se necessário o entendimento que mesmo compartilhando um espaço comum, cada educando é diferente, cada um apresenta sua cultura, sua diferença. E essas diversidades ficam mais evidentes dentro das estruturas escolares, que precisam assumir seu papel de multiplicação do conhecimento e oportunizar a valorização das diferenças com o objetivo de minimizar o preconceito e o racismo, evitando atitudes e comportamentos que visem invisibilizar seus educandos e suas histórias.

Caso as instituições escolares não sigam por esse caminho, estão fadadas ao fracasso, já que muitos educandos cada vez mais deixam de acreditar e de se identificar com essas estruturas padronizadas, provocando insatisfação e, por vezes, evasão escolar. Sobre esse processo de negação das diferenças, Snyders (1988) destaca:

Por sua parte os alunos sentem em primeiro lugar a escola como lugar onde lhes dizem: parem de falar sua língua habitual, de ler suas histórias em quadrinhos habituais; interrompam sua existência habitual. A partir daí seus protestos contínuos: os adultos e particularmente os professores rejeitam sua cultura, sua cultura jovens sem mesmo conhecê-la, sem fazer esforço, o passo adiante, o passo em direção a eles que permitiria reconhecê-la: “eles não tentam compreender nossos gostos, nossos problemas, recusam o que nós gostamos”. [...] como jovens poderiam confiar profundamente naquele que só tem desprezo por algo do que eles extraem seu entusiasmo e sua originalidade? (SNYDERS, 1988, p. 216, 217).

O autor explica como essa falta de aproximação entre espaço escolar e estudantes pode provocar o distanciamento desses alunos, desencorajando-os a continuar sua jornada pedagógica. Os processos de ruptura desse modelo são um caminho necessário para a produção do conhecimento e valorização da cultura, onde o papel dos educadores é fundamental no

desenvolvimento e uso de novas metodologias que possam contribuir para o ensino e aprendizagem da matemática.

Snyders (1988) apresenta a relação escola, educador e educando, descrevendo o olhar dos alunos e seus sentimentos, mostrando o espaço escolar com outra perspectiva, para que este não se torne um local de autoritarismo e abusos de poder. O autor explica a importância em reconhecer que este espaço é um local com diferentes opiniões e visões de mundo, tanto por parte dos estudantes, quanto dos educadores. Os estudantes possuem idades distintas, culturas diversificadas, e os professores trazem consigo sua própria cultura e apresenta também formações diferentes.

Outro ponto destacado pelo mesmo autor é que nem sempre o educador aceita de forma positiva a juventude do seu aluno; ele afirma que os jovens estão conectados com o futuro, que seu olhar é sempre para frente e que muitos educadores estão presos ao passado, sendo difícil para o professor lidar com essas situações. Muitas vezes o espaço escolar nem percebe essas reproduções e comportamentos.

Para Candau (2010), essas discussões têm oportunizado uma reflexão acerca da construção de estruturas que permitam um olhar para “o outro”: “Daí surge a perspectiva de introduzir epistêmes invisibilizadas e subalternizadas, fazendo-se a crítica ao mesmo tempo da colonialidade do poder” (CANDAU, 2010, p. 23).

Nessa perspectiva, fica mais fácil entender os desafios dos movimentos sociais, e suas lutas por um processo decolonial, por políticas públicas antirracistas dentro do campo da educação. Entre elas as Leis nº 10.639 de 09 de janeiro de 2003, e 11.645 de 10 de março de 2008, que surgem como resultado das reivindicações dos movimentos sociais e seus atores. Significam mais que uma transformação da descolonização; trata-se de buscar uma reconstrução, onde cada pessoa passe a ter espaço para escrever e apresentar sua história, limitações e superações, poderes e saberes.

As reflexões abordadas buscam provocar um deslocamento sobre o ensino-aprendizagem da matemática e a necessidade que compartilhamos no espaço escolar saberes invisibilizados, para a valorização de heróis negros, negras e indígenas, para que possam ter o direito de fala. Na prática da educação, o educando precisa acreditar que seu conhecimento é importante, não de forma marginalizada, mas porque existe espaço para novas produções de conhecimentos e saberes.

Entremeando o que já discurremos até agora, acreditamos que, por meio dos processos de ensino e aprendizagem da matemática e da formação de professores, se torna crucial um projeto que amplie e fortaleça

epistemologias decoloniais e estudos étnico-raciais dentro da universidade, e que esteja comprometido contra os perigos de uma visão puramente eurocêntrica, que inclusive no seio da matemática é bem solidificada. É preciso desconstruirmos a ideia que a matemática foi criada por poucos europeus e que na África e nos países da diáspora não há conhecimento científico válido. (DE SOUZA et al., 2020, p. 14).

O Grupo Aya-Sankofa, formado por pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), discute sobre a necessidade no compartilhamento de conceitos como “colonialidade, decolonialidade, eurocentrismo e epistemicídio científico” (DE SOUZA et al., 2020) na formação inicial de professores que ensinam matemática. Esse grupo entende que a formação continuada dos educadores provoca um crescimento nas bases democráticas da educação. Esses autores vêm contribuindo para uma reflexão sobre a representação de negros e seus saberes matemáticos e dos processos de exclusão sofridos.

Os resultados desses estudos isolados e/ou articulados contribuirão para o avanço do conhecimento teórico e metodológico sobre o ensino e aprendizagem da matemática e poderão subsidiar processos de formação de professores e alunos, contribuindo com uma desconstrução do paradigma eurocentrista do conhecimento matemático. (DE SOUZA et al., 2020, p. 18).

O grupo assume uma perspectiva decolonial com propostas metodológicas de ensino da matemática a partir de novas situações-problema com a utilização de jogos com bases africanas e suas vivências. Propõe um recomeçar no campo escolar, onde o estudante tenha contato com heróis que não estão nos livros didáticos, com jogos e brincadeiras que valorizem a cultura africana. Eles citam que esses jovens necessitam do conhecimento de representantes negros, sendo que muitos dos professores não possuem entendimento sobre a história dos saberes matemáticos africanos (DE SOUZA et al., 2020).

O nome Sankofa é um símbolo Adinkra existente em países do oeste africano. Seu significado está relacionado a um retorno às raízes e da importância de aprender com o passado, retornar e aprender com o passado, conforme os autores. Já Aya é “símbolo de resistência, desafio contra as dificuldades, resistência, perseverança, independência e desenvoltura” (DE SOUZA et al. 2020, p. 19). A proposta desse grupo é repensar estratégias que valorizem os conhecimentos dos antepassados e respeite a cultura dos estudantes, em que a ancestralidade passa a ser preservada. Tem provocado diversas discussões sobre as contribuições dessas formações para os estudantes e se realmente esses aprendizados podem contribuir na formação de sujeitos com uma visão diferente e crítica da nossa sociedade.

Com a ideia sobre o aprendizado dentro e fora do espaço escolar, D’Ambrósio (2001)

cita a importância da matemática aprendida no dia-a-dia, nas experiências que são oportunizadas para cada sujeito, e de como essa relação pode favorecer a criação de material pedagógico com perspectivas decoloniais e oportunizar um espaço para a etnomatemática.

A utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio. Um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática. Análises comparativas de preços, de contas, de orçamento, proporcionam excelente material pedagógico. (D'AMBROSIO, 2001, posição 341, 17%).

Essas práticas vivenciadas fora do ambiente escolar oportunizam uma reflexão sobre que tipo de aula o educador oferta para seus educandos. A pergunta que nos fazemos é: *existe uma negação do ensino de matemática para determinados alunos?* Arrisco-me a dizer que não são negadas, direta e abertamente, entretanto suas metodologias impossibilitam que os alunos se apropriem do conhecimento, o que não deixa de caracterizar um ato de exclusão e negação a direitos. Como já discutido inicialmente, atrevo-me a afirmar que muitos educadores nunca tiveram a oportunidade de refletir sua formação e como a mesma visa de forma indireta estabelecer conceitos e valores criados a partir do processo de colonização. Passamos a replicar comportamentos e atitudes que estão materializados em nosso subconsciente e que temos como verdadeiros, pois é o único que temos acesso e que nos foi permitido conhecer. Questionar essa formação não é permitido, não temos autorização para tal; mas, acredito ser necessária a discussão sobre como nos comportamos e como deixamos transparecer o ensino da matemática.

Em minha prática docente, era comum ouvir dos alunos a afirmação de “*que era preciso muita inteligência para ser uma professora de matemática*”. Um discurso que, de tantas vezes repetido, acabou se tornando uma verdade dentro do espaço escolar, difícil de desconstruir. Alunos que por vezes enfrentam realidades difíceis e com muitas limitações, com pouco acesso a estruturas e condições que garantam, na prática, seu aprendizado. Para esse estudante, a matemática é um lugar para poucos, muitos não conseguirão aprendê-la, e para eles esse processo é tão bem moldado que não faz diferença, ele não se importa de não aprender, pois em seu imaginário, o destino seria apenas esse, reprovação e não aprendizado do componente, ou seja, a validação na prática daquilo que ele já sabia.

Os estudantes sempre destacavam como esse componente curricular os assustava, e poucos se atreviam a dizer que gostavam do ensino de matemática. Percebe-se que mitos sobre o ensino de matemática foram se perpetuando no imaginário de estudantes e educadores ao

longo dos tempos, sem que ambos percebessem que esse conhecimento foi se tornando algo distante para muitos, uma realidade difícil de alcançar.

Vejo uma semelhança no aprendizado da matemática e o processo de colonização, já que o processo de colonização nos impôs muitos saberes eurocêntricos - a hegemonização de padrões que silenciavam os colonizados e marginalizava todo um povo. Mesmo com o fim da colonização, ainda nos resta a colonialidade, aquilo que já foi estabelecido e validado pela sociedade: os padrões de beleza, a religião, os estilos de cabelos e vestimentas, as danças e principalmente a culinária. Somos rotulados como exóticos e de cultura sem muito valor.

Além de sermos nordestinos, de sermos considerados com regionalidade “exótica”, temos que lidar também com o processo de discriminação por sermos, em grande maioria, indígenas ou negros. Dentro desse aspecto, temos as disciplinas das ciências da natureza, com destaque para a matemática, já que muitos dos nossos estudantes se quer vão concluir o ensino fundamental II, e não serão apresentados aos componentes curriculares da química, física e a biologia. A matemática se destaca, pois acompanha a frustração dos estudantes nas séries iniciais, e ao longo dos anos esse aprendizado vai se tornando mais difícil e de menos acesso. Mantemos a condição já estabelecida na colonização e poucos serão os alunos periféricos, indígenas e negros que investirão suas carreiras acadêmicas nessa área de ensino, profissão ou pesquisa. Continuamos por validar a colonialidade.

Assim como o Brasil teve em sua colonização a negação de uma história e se tornou colônia de Portugal, tornando-se subalterno de um sistema eurocêntrico, a matemática, de igual modo, enfrentou e vem enfrentado o mesmo processo. Foi direcionada para uma elite dominante e teve seu conhecimento negado aos povos e às classes subalternizadas. O conhecimento matemático foi direcionado para poucos, sem espaço para os sujeitos marginalizados; uma realidade fácil de perceber dentro do espaço escolar, onde o ensino da matemática é tido como um dos grandes responsáveis pela evasão.

Diante do exposto, é preciso uma desconstrução sobre esse ensino de matemática que assusta, impossibilita e exclui a diversidade e as diferenças no espaço escolar. D’Ambrósio (1999) em seu artigo sobre a História da Matemática sugere ao leitor a seguinte reflexão:

Todos hão de concordar que Matemática também é praticada e feita pelo povo. Mas o que se vê é que o povo está, em geral, amedrontado com a Matemática, julgando-a algo reservada aos Deuses ou aos gênios, que são homens próximos a deuses. Será que a Matemática é inacessível ao homem comum e deve, portanto, estar reservada a uns poucos? (D’AMBROSIO, 1999, p. 28).

O autor propõe ao leitor um questionamento sobre a pergunta acima, destacando a

importância da construção dos currículos em torno da educação que é ofertada para sociedade e sobre os números de alunos reprovados anualmente.

Outros autores também propõem essa discussão. Silveira (2011), em seu artigo sobre *A dificuldade da Matemática no dizer do aluno: ressonância de sentido de um discurso* destaca que os alunos que costumam se destacar nesse componente curricular recebem o título de “gênios”, por dominarem algo que é o terror dos estudantes.

“Disciplina que é o terror dos estudantes” traz nitidamente a presença do pré-construído que refere à dificuldade da Matemática. Esta formulação discursiva produz sentidos que se indicam de forma subjacente, pois os estudantes que se destacam nesta disciplina considerada “o terror dos estudantes” passam a receber o rótulo de “gênios” e, dessa forma, merecem, inclusive, almoçar com o Presidente. (SILVEIRA, 2011, p. 768).

A construção desse sentimento pela matemática foi um processo de construção vivido por muitos e muitos anos, onde os professores dessa disciplina assumiam um lugar de destaque dentro do espaço escolar, na Jornada Pedagógica e no Conselho de Classe. Já os estudantes vêm ao longo dos anos perpetuando que essa disciplina é para os “semideuses”, de difícil aprendizagem e compreensão. Um paradigma que precisa ser deslocado e repensado, rumo à reconstrução de uma matemática decolonial, com perspectivas que respeitem e valorizem saberes e fazeres matemáticos.

Recordo-me de uma experiência que tive há alguns meses, em uma das visitas que o Instituto Mãe Terra fez a uma aldeia da região. Um dos projetos atendidos pela equipe de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural), financiados pelo Governo do Estado da Bahia, contempla a construção de um “*kijeme*” – estrutura redonda com quase 10 metros de diâmetro – porém sem uma viga de sustentação no centro, pois a mesma fica suspensa. Alguns engenheiros tiveram dificuldade para explicar de forma matemática como aquela estrutura se mantém firme e segura, solicitando até 90 dias para construir o *kijeme*. No entanto, os indígenas constroem essa estrutura há milhares de anos sem cálculos matemáticos, usando apenas seus conhecimentos repassados por seus mais velhos, indo desde a escolha da árvore, até dos materiais utilizados para construção, que acontece em forma de mutirão. Basta uma caminhada pela mata e um bom olho para seleção de tudo que será utilizado. Daí no perguntamos, *por que o espaço escolar desconsidera esses conhecimentos ancestrais e do cotidiano?*

3.3 ALTERNATIVAS E POSSIBILIDADES

Como resultado da reivindicação de diversos movimentos sociais, principalmente do

movimento negro brasileiro, e como retratação do Estado por toda a história de dominação vivenciada pelos povos colonizados, a Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, e a Lei 11.645, de 10 de março de 2008, passaram a estabelecer, através das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a inclusão da obrigatoriedade dos estudos da “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” no currículo da rede de ensino. Fruto de muita luta, protestos e manifestações.

É preciso ressaltar que a Lei, de forma isolada, não representa propriamente um avanço, ou seja, não é capaz de garantir, na prática, a mudança paradigmática que tanto almejamos. Para sua real efetividade, é preciso o envolvimento das estruturas escolares nas abordagens dessas temáticas, com conteúdos que possibilitem uma nova construção de conhecimento, sem que se desconsidere tudo o que já foi estudado até aqui. É imprescindível implantar novos conceitos e provocar novas percepções, para que os alunos se sintam acolhidos dentro das estruturas escolares, e que essas estruturas possam contribuir com a construção de conhecimento situado. A produção desse conhecimento deve ser feita de forma democrática, respeitando as limitações e dificuldades existentes em cada estudante e profissionais da educação, de modo a auxiliar para formação de uma sociedade sem preconceitos, racismos ou assimetrias de poder.

Fazendo coro com os autores/as que mobilizo nesta pesquisa, é necessário fomentar novas metodologias que provoquem nos estudantes a curiosidade e o interesse em participar da construção do seu próprio conhecimento, de maneira autônoma, fortalecendo o que ele já sabe, e oportunizando a aquisição de novos saberes matemáticos.

Nessa perspectiva, Snyders (1988) explica o sentimento e desejo dos alunos por um espaço sem julgamentos, onde as regras não os diminuem, nem os aprisionem. Todo sujeito, sobretudo o jovem, tem esse desejo de ser reconhecido e respeitado por suas escolhas. Esse desejo, esse sonho por espaços que os possibilite socializar e também aprender, torna-se essencial para formação de um sujeito integral, livre e autônomo.

Contra o que eles frequentemente chamam de um simples despejar de conhecimento, os alunos sonham com outras relações: serem levados em consideração, serem conhecidos e reconhecidos em sua individualidade, em sua vida pessoal; os alunos sonham com relações nas quais poderiam revelar ao professor seus gostos, seus problemas e mesmo seus defeitos, “desvendar sua personalidade” e que o professor se interesse por isso. Poderíamos falar, discutir “livremente” com os professores. Chega-se a desejar relações que não seriam mais hierárquicas, onde não haveria mais “distância”... nem “barreira”; alimenta-se a esperança de uma relação de igualdade: “levamos ao professor nossa cultura; ele nos traz a sua”; a imagem de relações informais onde não haveria mais julgamentos, nem notas; seríamos aceitos independentemente de nossos resultados, alguns dizem: além de seus resultados uma ligação de homem para homem. (SNYDERS, 1988, p. 212).

Esse não é um desejo apenas dos educadores. Podemos observar que essa estrutura de ensino também incomoda os estudantes, que desejam mais do que apenas o conhecimento, que buscam uma aproximação, uma socialização sobre sua cultura e sua identidade. A matemática, por sua história, ocupa um lugar de destaque entre os componentes curriculares, porém está sempre atrelada a algo para poucos, fortalecendo a ideia de privilégios e os processos de exclusão. O aluno precisa acreditar que a exposição de suas fragilidades não vão se tornar motivo de piada ou chacota no espaço escolar, e que essas fragilidades vão ser trabalhadas para que ele (o aluno) possa superar seus limites.

O ensino de matemática precisa ser repensado, mas este não é um convite à exclusão de conteúdos, e sim a uma reflexão quanto à forma de sua apresentação, que precisa fazer sentido tanto para o educador, como para o educando, a partir das suas referências socioculturais. O professor torna-se responsável por aquilo que ele oferta dentro dessas estruturas, mas defendendo que ele não seja responsabilizado por posturas, comportamentos e conteúdos forjados pelo colonialismo, e já entranhados em sua subjetividade. Todavia, precisamos refletir sobre os processos de conhecimentos validados dentro das estruturas de educação, e reconhecer que os conteúdos apresentados nos livros didáticos necessitam de algumas intervenções e adaptações. É urgente entendermos que precisamos de outras abordagens e metodologias para se trabalhar a matemática em sala de aula.

O professor: uma pessoa em quem acreditamos – Ao mesmo tempo é colocado em jogo a pessoa do professor como aquele que inspira bastante confiança aos alunos, para que acreditem nele, em relação aquilo que eles mesmos não podem verificar imediatamente: por exemplo em matemática, quando nem todos encontram a mesma coisa, não procedem da mesma maneira, pode ser o professor que dá segurança em relação a certo método, tais resultados – aguardando que o aluno possa prová-lo com suas próprias forças. A confiança é justificada por um passado recente vivido em comum. (SNYDERS, 1988, p. 228).

Essa relação de confiança entre professor e aluno é real; os estudantes confiam no educador enquanto exemplo a ser seguido, um sujeito que transmite credibilidade e que pode ou não fortalecer essa ligação com o tempo. Mesmo entendendo que essa responsabilidade não é apenas do educador, acho válido destacarmos sua força dentro do espaço escolar, sua influência na sala de aula e o respeito que o mesmo conquista ou não por parte de seus alunos.

Como componente curricular, a matemática não pode ser amada por uns e odiada por outros. Caso seja lançada com imposição e forçada pelo educador, o aluno vai rejeitá-la, já que em sua primeira cultura não existe este tipo de relação de prazer com o estudo da matemática e suas disciplinas afins. Snyders (1988) destaca como essa satisfação contribui para um

aprendizado diferente, e mesmo seu texto tendo sido escrito há mais de três décadas, percebo o quanto sua fala é atual, pois quando relacionamos satisfação pessoal com aprendizado o resultado é sempre surpreendente. Como exemplo, posso descrever como o processo de escuta dentro dos projetos que eu coordeno no Instituto Mãe Terra facilita a construção do planejamento das atividades e como essa participação estimula as pessoas a se envolverem naquilo que vai sendo contruído através de sua colaboração. Destaco sempre que as atividades são trocas de experiências valiosas para todos os envolvidos.

O aluno precisa ter a experiência de uma matemática que não se resume a problemas e equações, mas que represente a chave para a leitura de um mundo interessante a ser descoberto, um mundo que proporcione liberdade. Esse novo universo epistemológico pode ser compartilhado como espaço de troca de conhecimentos e deve permitir ao aluno uma alegria diferente, uma satisfação, um mundo de descobertas, onde aquilo que ele aprende seja solução para seus desafios, para suas limitações; onde esse conhecimento não o exclua, mas que permita um espaço para realizações, onde sonhar é possível e permitido, onde o estudante tenha a sensação que ele pode ser o que quiser ser, e no tempo que quiser.

A matemática faz parte de todas as experiências trazidas e vivenciadas pelos estudantes. Esses estudantes precisam primeiro conhecer essa matemática que faz parte do tempo, do clima, de suas experiências e vivências já adquiridas no espaço-tempo onde ele convive, onde ele pratica esporte, onde ele se diverte e socializa com seus amigos. Essa matemática que é encontrada no alimento que diariamente ele consome; que está nos jogos e brincadeiras que aprendemos desde a primeira infância; assim como na música, na dança, nas artes. Fazer com que o aluno tenha ciência de que ele já domina essa matemática desde os primeiros anos de vida é essencial para que se sinta parte dela, se preparando a fim de se evitar uma rejeição futura dentro do espaço escolar.

A matemática, as ciências, tornam o aluno mais livre e lhe dão alegria na medida em que ele aí reconhece a realização das exigências de precisão, de clareza – exigências que ele arrastava penosamente na vida cotidiana, que se esforçava para inserir na vida cotidiana, mas ele se deixava balançar pela meia-compreensão do ambiente e de suas zonas difusas; no fundo, não seria isso um tipo de resignação, que ele agora pode ultrapassar, um refúgio de decepção do qual ele pode agora sair? (SNYDERS, 1988, p. 228).

Trata-se, portanto, de romper com as metodologias tradicionais até então vigentes, abrindo caminho para a aplicação de outras ferramentas, onde o aluno reconheça na matemática esse espaço livre, esse espaço de criação, onde a matemática tenha um sentido a partir de suas experiências do cotidiano, uma aproximação necessária para novas

descobertas. Se a matemática for apresentada como algo que ele já conhece, o processo de apropriação desse componente torna-se algo possível, tangível para os excluídos.

Oportunizar saberes diferentes dos oferecidos nos livros didáticos torna-se essencial para uma consciência sobre como os negros contribuíram para formação de muitos pesquisadores europeus. Valorizar os conhecimentos africanos é afirmar que todos têm direito a se apropriar dos saberes matemáticos, que eles não são exclusivos de um grupo; que a matemática pertence a todos os grupos culturais, que todos já a conhecem e sempre se utilizaram desse saber.

Silva (2018) mostra como algumas das referências mais importantes fizeram nome no campo da filosofia e ciências, através de pesquisas e estudos no continente africano, como por exemplo, Arquimedes (287-212 a.C.), Pitágoras (570- 490 a.C.), Sócrates (469-399 a.C.), Aristóteles (384-322 a.C.), Platão (427-347 a. C.) etc. Esses são alguns entre tantos que estudaram e moraram no Egito, que se apropriaram de conhecimentos africanos, mas que, no entanto, voltaram para Europa onde escreveram livros e textos matemáticos sem considerar, ou mesmo dar crédito ao aprendizado oportunizado na África. Uma negação que apenas reforça a necessidade de se colocar acima do outro, de se estabelecer como “dono do saber”. Os livros didáticos não citam que esses “deuses” da ciência e da filosofia estudaram e fizeram pesquisas fora no continente Europeu, muito menos que suas pesquisas tiveram contribuições do continente Africano.

Todos eles estudaram no Egito. Entretanto, hierarquizações culturais, silenciamento sobre as contribuições africanas para as ciências, roubos de criações africanas e as ideologias racistas que desqualificam os africanos considerando-os povos primitivos, sem história e desumanizados (FORDE, 2017) dificultam e impedem a valorização da cultura e das tradições africanas em nosso currículo escolar. (SILVA, 2018, p. 58).

Através dessas evidências, a autora explica como os europeus se apropriaram de conhecimentos africanos com o objetivo de manter a branquitude no controle do poder político e se destacarem no campo das ciências. Silva (2018) fala da necessidade de construção de mecanismos que contribuam para pesquisas e incentivos à divulgação de estudos africanos na Matemática, algo que pode favorecer o aprendizado de estudantes negros e de periferias. É importante o compartilhamento de referências negras no campo das ciências, para que alunos/as sintam-se representados/as. Pode parecer uma atitude simples, porém é eficaz para uma transformação no espaço escolar que sempre foi conduzido por saberes e construções que não valorizaram nossa cultura e ancestralidade.

Desse modo, a normalização é tão eficiente que por meio de um processo histórico, político e social consegue naturalizar as desigualdades forjadas pelo próprio processo normativo. Por isso se faz necessário o desenvolvimento de ações, no âmbito educacional, que possibilitem o convívio com respeito às diferenças. (SILVA, 2018, p. 60).

Tais ações precisam refletir os processos históricos e como esses comportamentos conduzidos por europeus levaram ao silenciamento existente no processo de colonização. Faz-se necessário o entendimento sobre essas atitudes. Por que os europeus tinham essa necessidade de se colocar sobre o controle político, social e econômico de outro povo? Por que essa diminuição e apagamento dos povos africanos e seus saberes científicos?

Para Walsh (2007), pedagoga com pensamento decolonial, é preciso uma crítica sobre como estão sendo construídas as formulações teóricas do multiculturalismo, que deixam de problematizar as ideias do Estado-nação, se utilizando de teorias eurocêntricas dentro do espaço escolar, impossibilitando o processo de decolonialidade. Para a autora, essas críticas são importantes para uma política oposta à hegemonia eurocêntrica, sendo um enfrentamento relevante às estruturas e instituições que visam esse tipo de pensamento. “Assumir esta tarefa implica um trabalho decolonial dirigido a tirar as correntes e superar a escravização das mentes; a desafiar e derrubar as estruturas sociais, políticas e epistêmicas da colonialidade” (WALSH, 2007, p. 9). Implica, assim, processos de subjetivação.

Enquanto isso, D’Ambrósio (2001) mostra como o processo de conhecimento que cada indivíduo adquiriu envolve transformações, de como os espaços e ambientes que os jovens frequentam atuam nesse processo. Ou seja, não se pode estabelecer uma única regra para o aprendizado. Então, essas metodologias precisam ser refletidas a partir do espaço que cada um ocupa, sem o estabelecimento de uma regra geral. O que pode funcionar em um espaço pode não ser adequado para o outro. Sem essa flexibilidade, continuaremos por excluir muito mais do que incluir alunos com limitações ou dificuldades de aprendizagens.

Todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai-se modificando em função dos resultados do comportamento e seus conhecimentos estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total interdependência. (D’AMBROSIO, 2001, posição 249, 12%).

Essa dinâmica permite a construção do conhecimento de forma espontânea, com participação e influência da família, da escola, do trabalho, da comunidade e tantos outros espaços. Nenhum desses processos pode ser excluído ou invisibilizado. Esse conjunto garante a produção de conhecimento e também o fortalecimento do espaço escolar; é através deles que

o aluno se identifica e se constrói enquanto sujeito sócio-histórico-cultural. Essas características precisam ser respeitadas para um processo que garanta o direito à diferença.

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D'AMBROSIO, 2001, posição 328, 16%).

O autor descreve como a matemática faz parte do cotidiano das pessoas, como elas fazem uso dessas ferramentas de forma espontânea, como ela sempre fez parte da evolução humana, sem ter sido classificada ou mesmo identificada. Através da cultura popular, nos saberes e fazeres, é fácil perceber a etnomatemática praticada fora do espaço escolar, através da vivência cotidiana, da experiência que cada ser humano acumula ao longo da vida. Enquanto o aluno não se apropriar dessa matemática da vida vivida, a matemática oportunizada dentro do espaço escolar continuará sendo repudiada e menosprezada pelo estudante, reproduzindo falas e comportamentos que apenas fortalecem os processos de exclusão e baixo aprendizado desse componente curricular.

Como destaca Silva (2018), é preciso também descolonizar o conhecimento ainda hoje. É preciso refletir como o processo de colonização invisibilizou a cultura e os saberes dos povos africanos e indígenas, analisando a construção cultural a que estão sujeitos educadores, educadoras e educandos, e seus reflexos nas práticas de ensino-aprendizagem de matemática.

Como o ensino-aprendizagem da matemática vem sendo materializado no subconsciente dos estudantes? A resposta a esta questão torna-se um instrumento importante para a construção de novas ferramentas; passa pelo debate sobre o processo de decolonialidade do ensino da matemática, como demonstro a seguir.

Nesse contexto, descrevo como os estudos decoloniais e as reflexões me propocionaram uma mudança diante daquilo que oportunizo nos espaços que participo. Vejo essa condição como um instrumento essencial para essa transformação social necessária também ao espaço escolar, mas contudo, entendo que essa proposta vai além desse espaço de educação, pois envolve mudança no cotidiano, na fala e no comportamento. Essa responsabilidade não pode de maneira nenhuma ser atrelada apenas à figura do educador, ela precisa ir além, além do espaço escolar, quem sabe se tornar uma política pública que busque a criação de espaços e debates que oportunizem uma retrospectiva das ações do colonizador sobre o colonizado, seus efeitos e cicatrizes. Principalmente, a garantia de espaços em rede social e mídias de grande alcance.

3.4 REPENSANDO AS BASES COLONIAIS DA MATEMÁTICA

Refletir o processo histórico do ensino de matemática e suas relações de poder é condição primeira para uma discussão sobre a necessidade de mudanças dentro das metodologias ofertadas no campo da educação. Esse é um convite para que cada educador/a possa olhar para dentro desses espaços e se colocar no lugar do outro, com o compromisso de analisar essas estruturas e a base de suas formações.

Esse primeiro momento é uma experiência individual, onde o olhar para si mesmo é algo provocador. Dificilmente o/a educador/a conseguirá oportunizar aulas que contemplem as diferenças e estimule o aluno a se abrir para um mundo novo de possibilidades através do ensino de matemática, sem esse momento de introspecção, de se avaliar enquanto profissional e refletir sobre sua prática docente. No momento que olhamos para nós mesmos, nos aproximamos do cotidiano do outro.

O pensamento decolonial favorece a implementação de metodologias não convencionais e mais integrativas, com a abertura para novas formas de ser, pensar e agir no mundo. E para decolonizar o ensino de matemática é necessário o entendimento desse processo, que parte de uma crítica sobre como o uso de metodologias colonizadoras excluem os conhecimentos matemáticos vivenciados por culturas afro-indígenas e invisibilizadas historicamente. Mas não só excluem conhecimentos dos antepassados, como também estabelecem processos de exclusões atuais, já que não considera as experiências e os saberes que cada estudante traz consigo.

Esses conhecimentos estão nas experiências já adquiridas e passadas por gerações, os chamados saberes da experiência (BONDÍA, 2002). Estão nos espaços de manifestações culturais, nas construções e arquiteturas deixadas pelos egípcios, nos conhecimentos da agricultura dos povos moradores das margens do Rio Nilo, nas danças, rituais e movimentos, no esporte, na culinária, na medicina e tantas outras heranças que caracterizam o rico e diverso legado deixado pelos povos originários, e intencional e de forma sistemática, desconsiderado.

Partindo dessa construção, Silva (2018), citando Gordon (2016) e Forde (2017), retrata como as formações de professores nos cursos de licenciatura foram constituídas sob bases eurocêntricas. Destaco mais uma vez, a importância desse diálogo, tendo como referência minha própria formação, já que a mesma não teve contribuições decoloniais em sua estrutura, e em nenhum momento foi oportunizado entre professores e estudantes uma reflexão sobre o ponto de vista de quem foi colonizado. No meu caso, esses processos de reflexões começaram a partir da minha primeira especialização na Universidade da Bahia.

Um exemplo de fraude epistemológica é considerar os norte-africanos como não africanos (GORDON, 2016, p. 454-455). Corroborando o trabalho de Gordon (2016), Forde (2017) identificou uma desafrianação do Egito numa investigação que buscou saber como os professores compreendem as contribuições africanas para a Matemática. O autor verificou que durante o processo de formação, em cursos de licenciatura em Matemática, os professores não tiveram acesso adequado as contribuições africanas para a Matemática e também que os livros didáticos não apresentam essas contribuições. (SILVA, 2018, p. 59).

Sem uma formação decolonial, onde educadores possam empreender essa ruptura paradigmática dentro do ambiente escolar, os processos de exclusão permanecerão da mesma forma que a colonialidade vive, como cicatrizes em nossa sociedade, enraizados na nossa cultura, em nossos modos e estilos de vida, nos saberes e fazeres e na nossa forma de pensar, normatizando condutas que negam as diferenças.

Essas cicatrizes deixam marcas profundas, determinando de forma naturalizada e irrefletida quem pode aprender ou não a matemática. Nessa perspectiva, Freire (1987) cita como as pessoas que foram oprimidas se comportam dentro dessas estruturas que aprisionam e “roubam” liberdades e oportunidades de ser e estar no mundo.

Os oprimidos, contudo, acomodados e adaptados, “imersos” na própria engrenagem da estrutura dominante, temem a liberdade, enquanto não se sentem capazes de correr o risco de assumi-la. E a temem, também, na medida em que, lutar por ela, significa uma ameaça, não só aos que a usam para oprimir, como seus “proprietários” exclusivos, mas aos companheiros oprimidos, que se assustam com maiores repressões. (FREIRE, 1987, p. 19).

Vivemos tão bem acorrentados a esses processos, que acabamos por nos acomodar com aquilo que nos é ofertado, como Freire (1987) explica. O oprimido se acostumou com essas engrenagens que o sufoca, que o domina; o medo que ele carrega o condiciona a não lutar, o anestesia e o faz temer por sua liberdade, pois essa liberdade assusta. De forma involuntária, as pessoas vão carregando esses sentimentos sem muita noção das suas consequências. “A libertação, por isto, é um parto. E um parto doloroso.” (FREIRE, 1987, p. 23). No entanto, essa liberdade é necessária, e quando o homem consegue se projetar para essa liberdade, seu mundo se transforma.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo. (FREIRE, 1987, p. 38).

Assim, não podemos cruzar os braços e aceitar uma educação que não seja consciente e reflexiva. Trata-se de oportunizar uma educação que possibilite aos sujeitos refletir suas condições, suas origens e quem eles são, para que esses estudantes ocupem espaços onde seus sonhos possam ser realizados. Mas, não basta apenas ofertarmos os conteúdos ofertados pelo currículo escolar, o ensino da matemática precisa ter sentido. “Vomitando” informações não valida o conhecimento e não provoca a curiosidade do estudante. Freire (1987) destaca que o homem não pode simplesmente se tornar um recipiente onde se despejam conteúdos, um espaço vazio. A escola precisa ser um espaço onde os problemas tenham soluções, ou que seja o caminho para a busca de respostas. Não podemos ser conduzidos por atitudes e comportamentos que não são nossos, reproduzindo o preconceito e o racismo como forma de justificar nossa democracia. Reproduzir comportamentos que oprime ao invés de libertar, isto é verdadeiramente educação/conhecimento?

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em “vasilhas”, em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educando serão. (FREIRE, 1987, p. 33).

No campo da educação, estabelecemos a narração acima como uma verdade absoluta, ou seja, reproduzimos essas ações como únicas. Os estudantes não são preparados para exercer sua democracia, não são preparados para participação e ter uma formação com senso crítico. Eles são apenas conduzidos de forma mecanizada para serem “enchidos” com “conteúdos” como se fossem “potes vazios”. Assim, muitos não aprendem a questionar aquilo que lhes é oferecido e oportunizado, o que reflete negativamente na nossa sociedade.

Freire (1987) descreve como os opressores vão se apossando da mentalidade daqueles que estão sobre seu domínio, os oprimidos, para que eles se conformem com suas condições pré-estabelecidas e não busquem mudá-las. Assim, os movimentos que buscam realmente fortalecer a liberdade do sujeito/cidadão são bloqueados pela elite dominante com o intuito de se manter privilégios e hegemonias.

Essa ruptura na formação dos educadores, oportunizando debates e discussões sobre essas formas de controle, afeta de forma direta os estudantes, que buscam também por essa mudança de perspectiva.

Para operar a ruptura, a atividade científica do aluno deve ser ao mesmo tempo que livre, dirigida – e de duas maneiras pelo menos: de um lado as noções sobre as quais pode-se para ele experimentar e refletir são temas

elaborados para toda a aquisição das ciências, não se trata de que ele possa apreendê-los diretamente, decifrá-los em uma observação de tipo cotidiano: chega-se ao nível propriamente científico quando se maneja tais noções como um campo magnético, um fluxo de elétrons, a entropia, as mutações. (SNYDERS, 1988, p. 103).

Para Snyders (1988), o processo de ruptura precisa acontecer de forma espontânea, durante o tempo livre do aluno, já que o aprendizado acontece dentro e fora do espaço escolar. A partir das observações de seu cotidiano, ele passa a assimilar aquilo que é apresentado na sala de aula como conhecimento científico, despertando para esse processo autônomo de construção do conhecimento. A busca pelo novo torna-se um desejo “natural”, sem pressão. Ambos os lados precisam vivenciar juntos essa mudança, com acordos firmados dentro do próprio espaço, e que respeite a condição de cada um, tanto do educador, quanto do educando.

Por outro lado convida-se o aluno a se servir de dispositivos experimentais que, eles também, repousam sobre um saber já adquirido, encarnam um saber já adquirido: na máquina de medir a queda dos corpos, “a lei física já está engajada” pela própria construção – e é exatamente porque “ela pode ser separada disso”, o que não quer de modo algum dizer que, para cada um, essa “descoberta” realiza-se sem esforço, sem iniciação pessoal, nem sem alegria. (SNYDERS, 1988, p. 103).

Os estudantes, assim como os educadores, precisam acreditar que suas experiências contribuem de forma direta para seu aprendizado, funcionando como uma troca – professor aprendendo com o aluno e o aluno aprendendo com o professor. “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção” (FREIRE, 2017, p. 47), substituindo a dinâmica da aula tradicional pela do círculo de cultura, e refletindo sobre as necessidades do aluno. Essa condição de troca facilita o diálogo e rompe a ideia de que o educador é detentor de um conhecimento universal. É claro que ele detém um conhecimento essencial para o compartilhamento do conhecimento, mas ele deve ser capaz de agregar novos conhecimentos, através da troca e partilha com os alunos.

A questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado. Tem que ver diretamente com a assunção de nós por nós mesmos. É isto que o puro treinamento do professor não faz, perdendo-se e perdendo-o na estreita e pragmática visão do processo. (FREIRE, 2017, p. 42).

Os estudantes, assim como os professores, precisam praticar esse intercâmbio, sendo importante e necessário o conhecimento de cada um. O professor com sua “autoridade e conhecimento” e o aluno com sua “curiosidade e vivências”, porém, ambos com saberes por se complementar, sem hierarquias. Para Freire (2017) sem essa troca, os sujeitos tendem a

perderem dentro das estruturas e em seus processos, sendo importante ficarmos atentos a esses diálogos, a fim de não criamos lacunas e espaços de segregação.

A questão deverá ser retomada; na verdade, do mesmo modo que conto com uma renovação dos conteúdos ensinados para transformar a escola, assim responsabilizo fundamentalmente os conteúdos atuais pelo aspecto sombrio de tantas escolas. O que é ensinado corresponde às expectativas dos alunos? Acolhe suas preocupações? Amplia sua experiência vivida? Quais relações são mantidas com as perguntas que eles fazem a si mesmos? (SNYDERS, 1988, p. 190).

Essa renovação que o autor destaca dos conteúdos, pode transformar o espaço escolar em um local de satisfações e realizações. Esses questionamentos podem apresentar resultados positivos no processo de conhecimento. Assim, o estudante aprende não pela necessidade de ser avaliado através de provas e testes, mas porque ele reconhece que sua formação contribui com o ambiente ao qual ele faz parte, contribuindo com sua formação social, com quem ele é e com quem ele deseja ser.

Essa formação acontece de forma individual, mas também coletiva, envolvendo a comunidade que o estudante integra, envolvendo sua realidade a partir daquilo que a escola oportuniza como saber, e estabelecendo relações. É o que nos conduz novamente à questão da satisfação cultural, que nos referimos anteriormente.

A especificidade real destas relações é que elas estabelecem em, por e para a satisfação cultural escolar, tenderam para a satisfação cultural escolar, não esquecendo nunca que os conteúdos culturais renovados cobrem os campos da compreensão, do sentimento e da ação. (SNYDERS, 1988, p. 220).

O autor aborda a importância da satisfação cultural no espaço escolar como sendo uma oportunidade para o fortalecimento da confiança em si mesmo "... a alegria da cultura como fortalecendo a confiança em mim mesmo, a confiança na vida; amar mais o mundo, apreendê-lo como mais estimulante, mais acolhedor" (SNYDERS, 1988, p. 20). Se a escola tiver como objetivo essa satisfação, o estudante deixa de ser apenas um cliente, para se tornar um sujeito onde suas especificidades e idiosincrasias são consideradas.

Assim, quando a palavra escola for pronunciada, o aluno precisa ter como imagem algo que lhe remete a prazer, alegria e satisfação. Enquanto essa ideia não for configurada com esse ideal, a escola continuará a ser um local de punição e exclusão. "Atualmente não é segredo para ninguém que a alegria dos jovens se proclama bem mais no seu feriado, em sua vida familiar do que na escola." (SNYDERS, 1988, p. 189). Esses jovens não sentem prazer em ir para escola, um sentimento também compartilhado por alguns profissionais da educação.

“*Não vamos fazer uma ponte, vamos fazer um viaduto*”; essa frase é dita com certa frequência nos corredores e salas de reuniões das escolas, se referindo aos feriados que acontecem nas terças ou nas quintas. Os alunos e os professores, todavia, não podem ser culpados por esse sentimento, já que a escola, com suas bases e estruturas tradicionais, é que provoca essa percepção: da escola como um ambiente enfadonho e fatigante.

Se não existe satisfação no educador em fazer parte desse universo escolar, dificilmente haverá prazer nos alunos em frequentar a escola. É necessário que o educador também encontre esse equilíbrio, uma satisfação em exercer sua profissão. “Como professor, não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha” (FREIRE, 2017, p. 93). Nessa frase, Freire (2017) alerta que tanto estudantes, como educadores, possuem limitações que precisam ser superadas se quisermos alcançar uma educação libertária e emancipatória.

O educador se sente culpado por aquilo que o aluno não compreende, por aquilo que o aluno simplesmente não se interessa. Eu mesma já vivenciei essa experiência de me sentir uma péssima professora de matemática; não entendia que esse processo é uma via dupla. O professor deve fazer a oferta, propor o conhecimento, mas o aluno precisa aceitar esse convite, ele precisa desejar esse conhecimento, e é neste momento que a escola precisa assumir seu lugar de promotora e instigadora desse sentimento.

Uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e sua comunicabilidade. É imprescindível, portanto que a escola instigue constantemente a curiosidade do educando em vez de amaciá-la ou domesticá-la. É preciso mostrar ao educando que o uso ingênuo da curiosidade altera a sua capacidade de achar e obstaculiza a exatidão do achado. É preciso por outro lado, e, sobretudo, que o educando vá assumindo o papel de sujeito da produção de sua inteligência do mundo e não apenas o de receptor da que lhe seja transferida pelo professor. (FREIRE, 2017, p. 121).

Para se alcançar o conhecimento é preciso oportunizar diversos caminhos metodológicos, considerando que existem distintos processos de cognição. Freire (2017) explica que o conhecimento é um processo individual e particular, ou seja, o aluno precisa ter a curiosidade, precisa ter o desejo em buscar aprender e a conhecer aquilo que ele desconhece, ou não tem apropriação no formato apresentado. Esse processo é individual, no sentido de que não se pode compreender algo por alguém. Assim, o professor torna-se o elo entre o conhecimento e a visão de mundo do estudante. Porém, dentro de uma coletividade, já que todos à nossa volta exercem de forma direta e indireta força naquilo que aprendemos, a troca

de informações é fundamental para que o processo ensino-aprendizagem seja efetivado.

Ninguém pode conhecer por mim, assim como não posso conhecer pelo aluno. O que posso e o que devo fazer, na perspectiva progressistas em que me acho, é, ao ensinar-lhe certo conteúdo, desafiá-lo a que se vá percebendo na e pela própria prática, sujeito capaz de saber. Meu papel de professor progressista não é apenas o de ensinar matemática ou biologia, mas o de, tratando a temática que é, objeto de um lado de meu ensino, de outro, da aprendizagem do aluno, ajudá-lo a reconhecer-se com *arquiteto* de sua própria prática cognoscitiva. (FREIRE, 2017, p. 121).

O professor pode fazer da sala de aula um local de prazer, pode criar possibilidades para facilitar o aprendizado através de ferramentas e metodologias que dialoguem com os estudantes e suas realidades, e os provoquem a buscarem esse conhecimento. Assim, o estudante é responsável por aquilo que aprende. Como Freire (2017) explica, ele precisa ser “arquiteto” do seu próprio conhecimento.

Então, como educadores/as, não podemos ficar em silêncio quando uma metodologia, mesmo que validada pelo Estado, oprime ou exclui um estudante. Precisamos ter vozes para questionar e para possibilitar que o espaço escolar se torne um local de conquista, satisfação e de realizações, ensinando pelo exemplo. Assim, a escola precisa oportunizar esse momento; é ela quem precisa assumir suas responsabilidades sobre os educandos e educadores, evitando situações traumáticas para os sujeitos, e auxiliando na sua formação integral e cidadã.

3.5 DECOLONIZAR É POSSÍVEL: EXPERIÊNCIAS TRANSFORMADORAS

Diante das reflexões oportunizadas até aqui, uma alternativa possível são as escolas que pensam de forma diferente, que vêm priorizando relações de ensino-aprendizagem focadas no desenvolvimento humano, baseadas na educação como prática da liberdade. Essas escolas partem do princípio de que a autonomia, assim como a cidadania e a democracia, só pode ser aprendida através da vivência e convivência. Essa transformação não pode estar condicionada apenas à formação do educador; ela precisa de espaços que inspirem os sujeitos a ansiarem por novas experiências e construções.

Como exemplos, temos na cidade de São Paulo, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima, fundada em 1956. Está localizada na região do Butantã, zona oeste da capital paulista. Essa escola vem se destacando por ser a primeira escola pública brasileira a adotar como modelo a Escola da Ponte², uma aproximação que começou

² Ver experiência em <https://educacaointegral.org.br/experiencias/escola-da-ponte-radicaliza-ideia->

no ano de 2003, e que tem representado uma grande diferença no espaço escolar, como a derrubada das paredes das salas de aula para abrir lugar a grandes salões de socialização, convivência e construção coletiva do saber.

A escola possui uma postura de oportunizar uma educação que tenha o compromisso com seus educandos para o seu desenvolvimento pessoal, social e cultural. O objetivo da escola é estabelecer um espaço onde o aluno seja autor de sua própria história, onde ele seja responsável por seu aprendizado, através de experiências reais. “A Amorim Lima é transformadora, pois foi construída a partir do envolvimento com a comunidade, e está em constante transformação, sempre repensando as necessidades reais dos alunos e professores” (ESCOLAS TRANSFORMADAS, 2020, tradução nossa)³.

A Escola da Ponte não tem sido inspiração apenas para a Amorim Lima. Essa escola possui um modelo que foge da pedagogia tradicional. Fundada há 28 anos e mesmo sendo uma escola pública, ela consegue se diferenciar, e são seus alunos que escolhem as áreas que mais lhe interessam e acabam por desempenhar projetos de pesquisas nas áreas afins.

Não há salas de aula, e sim lugares onde cada aluno procura pessoas, ferramentas e soluções, testa seus conhecimentos e convive com os outros. São os espaços educativos. Hoje, eles estão designados por área. Na humanística, por exemplo, estuda-se História e Geografia; no pavilhão das ciências fica o material sobre Matemática; e a central abriga a Educação Artística e a Tecnológica. (NOVA ESCOLA, 2020, tradução nossa).

Outra escola que vem se destacando pela valorização dos saberes e das contribuições ancestrais dentro do ensino escolar é a Escolinha Maria Felipa, localizada em Salvador - Bahia. A escola se utiliza de conhecimentos antes distorcidos e encobertos pelos livros didáticos para apresentar o protagonismo negro.

São três os objetivos da escola: oportunizar e dar condições para que as crianças desenvolvam suas capacidades para a formação plena por meio de ações pedagógicas, atividades lúdicas, desportivas e culturais; possibilitar aos e as estudantes o acesso as diversas formas de comunicação e linguagens oriundas de diferentes matrizes culturais, tais como: a Língua Pátria, o Iorubá, O Inglês, e o Espanhol; e oferecer à comunidade ensino de qualidade, pautado na perspectiva decolonial, que contribua para o desenvolvimento humano das educandas e educandos. (IPEAFRO, 2020).

O ensino em tempo integral também tem apresentado bons resultados nas escolas do Estado de Pernambuco. Dados da Nova Escola apontam para uma grande diminuição da evasão nessas escolas. “As taxas de distorção idade-série no último ano do Ensino Médio

de-autonomia-dos-estudantes/

³ Disponível em: <https://escolastransformadoras.com.br/escola/emef-desembargador-amorim-lima/>

passaram de 57%, em 2010, para 27%, em 2016. No mesmo período, a taxa de aprovação saltou de 78,2% para 91%. E entre 2007 e 2016, a evasão foi de 24% para 1,7%.” (NOVA ESCOLA, 2020)⁴

São muitos os modelos de escolas que vêm oportunizando uma educação diferente daquela que temos como tradicional. Romper com esses conceitos dentro dessas estruturas pode ser o caminho para espaços que promovam uma educação real e compartilhada a partir da nossa ancestralidade. Então, a ideia não é copiar escolas tidas de sucesso, mas refletir sobre novos caminhos e possibilidades pedagógicas, numa perspectiva decolonial.

Esses modelos não são regras a serem seguidas, mas sugestões para refletirmos sobre nossos espaços escolares, uma oportunidade de vislumbrarmos outras possibilidades de ensino e aprendizagem, de discutirmos que existem modelos diferentes daqueles que fomos preparados dentro das nossas graduações para reproduzir.

É preciso sairmos da zona de conforto para criarmos estruturas e espaços de aprendizagens onde crianças, adolescentes e jovens sejam estimulados a buscar, a criar, onde a curiosidade seja o principal atrativo na busca pelo diferente, pelo novo.

Precisamos de cientistas que tenham os perfis diferentes daqueles que a sociedade desenha como ideais. Em um dos primeiros componentes curriculares que cursei no PPGER, um professor compartilhou com a turma sua experiência quanto à solicitação para que alunos e alunas fizessem desenhos com imagens de cientistas. Para sua não supressa, grande parte dos estudantes desenharam homens brancos, de óculos e careca, deixando evidente que no seu imaginário já existe um perfil de cientista, um ideal forjado nas bases do colonialismo. Atividades simples como essa, descortinam uma realidade triste dentro do espaço escolar, evidenciando que estamos reproduzindo de forma involuntária comportamentos introduzidos a partir da colonização. Precisamos dessa reflexão, desse momento para olharmos para dentro de nós mesmos e buscarmos esse autoconhecimento, esse conhecimento situado em nossas realidades e experiências.

Das três escolas apresentadas acima, escolho a Escolinha Maria Felipa para um aprofundamento e melhor apresentação. Minha escolha se deu pela sua localização e regionalidade. “Escola Maria Filipa: escola afro-brasileira em Salvador repensa marcos civilizatório por uma educação decolonial”, esse é o texto de capa de um site que cita a escola⁵. Vitor (2021) a descreve como uma escola que pensa diferente e que possui a missão de:

⁴ Disponível em: <https://novaescola.org.br>

⁵ <https://www.hypeness.com.br/2021/03/escolinha-maria-filipa-escola-afro-brasileira-em-salvador-repensa-marcos-civilizatorios-por-uma-educacao-decolonial/>.

“oferecer educação infantil baseada não somente na cultura eurocêntrica que comumente pauta o ensino no Brasil.” Algo que para muitas escolas tem sido um desafio.

Mais uma vez destaco que as escolas acima citadas não são modelos a serem seguidos, mas que elas nos sirvam como inspiração para criação de projetos que tenham como objetivo a reflexão de uma educação que inclui saberes e fazeres ancestrais de um povo preto e que foram marginalizados a partir da colonização e da colonialidade.

O projeto da Escola Afro-Brasileira Maria Felipa, tem como fundadores a professora Bárbara Carine, da UFBA, e a pedagoga, Naira Santos, que teve como inspiração a ideia de criar um espaço que utilizasse outros marcos civilizatórios, e que compartilhasse também saberes de “influências africanas” para o aprendizado de seus alunos a partir de uma formação sociocultural. A escola busca oportunizar saberes africanos não existentes nos livros didáticos, já que Salvador é considerada a capital da negritude no Brasil, sendo essa formação essencial para que crianças e adolescentes cresçam conhecendo seu passado e cultura sem a interferência de um discurso eurocêntrico que invisibilizou outras epistêmes.

Começamos por entender a escolha do nome da escola, que surgiu como forma de homenagear uma heroína da história da Independência da Bahia: Maria Felipa. Uma mulher negra, liberta, uma grande liderança de seu povo, mas que poucos os livros citam ou apresentam sua história. Mulher forte e de fibra, Maria Felipa de Oliveira foi marisqueira, pescadora e vendia pães em feiras locais e comércios próximos. Fez história à frente de um grupo de 200 pessoas, entre elas mulheres negras e indígenas que, à época, lutaram contra os invasores portugueses que atacavam a ilha de Itaparica, em 1822. Juntas elas atearam fogo em 40 embarcações inimigas, lutaram com o inimigo com facões, pedaços de pau e galhos com espinhos que serviam como instrumentos de defesa. Apesar de sua história ser pouco conhecida, ela ganhou destaque quando foi declarada Heroína da Pátria Brasileira pela Lei Federal nº 13.697, no dia 26 de julho de 2018.

A história dessa heroína é desconhecida por muitos no Brasil. Apenas agora pesquisando sobre escolas com pensamento decolonial, e refletindo o quanto nosso passado foi invisibilizado, posso reafirmar a importância de estudos e pesquisas que dêem visibilidade ao povo preto e a sua história. Fica fácil percebermos como deixamos de pensar em nosso passado como forma de lutarmos pelos nossos “sonhos”, como isso foi sendo esquecido e deixando de ter importância. Quantos outros heróis e protagonistas negros e negras possuímos, mas suas existências simplesmente foram apagadas ou mesmo nunca estarem em nossos livros didáticos? Fica aqui a reflexão.

A Escola Maria Felipa busca atingir seus objetivos com as seguintes ações

pedagógicas: a) atividades lúdicas; b) atividades desportivas e práticas culturais; c) diversas formas de comunicação, incluindo matrizes como o Iorubá, o Inglês e o Espanhol; d) ensino com base em uma perspectiva decolonial, na busca por estimular o aprendizado humano e a transmissão do conhecimento. Outra metodologia que merece destaque na escola Maria Felipa, é o ensino com foco na civilização egípcia com relação à antiguidade clássica, diferente do oportunizado nas demais escolas que se utilizam da civilização greco-romana. Também, a utilização de referenciais negros e africanos em diversas disciplinas e áreas de conhecimento, tanto nas ciências exatas, quanto na área das humanidades.

Para uma das fundadoras da Escola Maria Felipa, Bárbara Carine, a unidade escolar tem como meta e desafio: “[...] a ressignificação e construção de uma nova subjetividade para as crianças negras. Tudo que faltou para mim, eu quero oferecer para essas crianças. Esse é meu propósito de vida”. (ALMA PRETA, 2020). Para a pesquisadora, o olhar para o passado significa reconhecer sua história, sua força e sua ancestralidade, e assim construir de forma coletiva e individual espaços que visem à mudança de um futuro.

Também para Carine, a escola não era vista como uma opção: “*Ninguém acreditava que eu conseguia. Até mesmo na igreja me disseram que entrar na universidade não era para mim*”. Menina negra, nascida no Quilombo Mocambo dos Negros, crescida na periferia, sem pai presente em sua vida, quem diria que o estudo poderia mudar sua vida. Carine venceu o sistema que não facilita a vida de tantos jovens negros e negras. Sua vida não foi fácil, mas ela ocupou um espaço onde os negros eram minoria, no curso de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Espaço que muitas vezes ela não se sentia pertencente, pelos processos de hierarquizações de uma hegemonia branca.

Sua persistência em ocupar aquele espaço, superar a dor e a vontade de desistir, foi o que a motivou a lutar. No fundo ela sabia o que aquilo significava. Então ela venceu, e aos 27 anos tornou-se doutora e a primeira em sua família a conquistar este lugar, já que muitas sequer conseguiram completar o ensino básico. Mas ela sabia que precisava de mais, que precisava conhecer sua história e entender quem era. Então se envolve com as perspectivas decoloniais de ensino, com o intuito de desconstruir falácias e mitos.

Percebo na história de Carine, semelhanças com a minha. Essa pesquisadora que hoje eu admiro, eu apenas conheci após meu ingresso no mestrado, a qual me foi apresentada pelo meu orientador, Francisco Assis. Vejo o quão difícil foi para ela esse processo, fico pensando em quantos jovens desistem e são desencorajados a continuar ou mesmo a lutarem por seus sonhos, já que o sistema e nossa sociedade não acreditam que para eles é possível.

O triste é saber que essa realidade se repete diariamente, como uma reprodução

estabelecida e materializada dentro da colonialidade. Para aqueles que desistem, fica a marca de não serem capazes de mudar sua própria realidade, de serem “preguiçosos”, por não conquistarem uma mudança na vida. Para os que se superam e desafiam essa realidade, fica a marca de que se esse conseguiu, o outro não fez porque não quis.

Se não entendermos a necessidade de democratizarmos a educação como uma necessidade básica para todos e todas, continuaremos por perpetuar os efeitos da colonização, a colonialidade como ferramenta cruel para um futuro sem expectativas de mudança para muitos jovens brasileiros.

Por fim, concluo esse texto refletindo as dificuldades por mim vivenciadas para embasar minha pesquisa, nas dificuldades em acessar autores que garantam essa diversidade cultural com pensamentos decoloniais, autores e autoras negras que respaldem o que escrevo. Não que eles não existam, mas por falta de oportunidades e tempo para um mergulho tão rápido como no mestrado. Por isso a importância de divulgação e apresentação desses autores/as dentro do espaço escolar nas séries iniciais, assim como na graduação e formação continuada de educadores/as.

Por diversas vezes tive que recorrer a pesquisadores homens e brancos, mas que dialogam com aquilo que acredito, com aquilo que me incomoda e busco entender, não apenas como uma crença, mas como educadora e pesquisadora que se incomoda com as reproduções e discursos que não mais condizem com a nossa história. Portanto, assumo meu lugar de fala, enquanto mulher negra e que sente a necessidade de uma educação onde todas e todos tenham seu espaço e história respeitados, onde a nossa ancestralidade e cultura sejam ferramentas valorizadas de conhecimento.

Assim, finalizo com mais alguns questionamentos: Por que o ensino da matemática deve permanecer colonizado? Por que não podemos fazer diferente? E se podemos fazer diferente, o que realmente nos impede que façamos?

Como resultado final da pesquisa e contributo prático à educação, apresento um minicurso, com carga horária de 20 horas, intitulado “Decolonizando a Matemática: da reflexão à ação”, que tem por objetivo provocar em educadores/as da educação básica da rede pública de ensino uma reflexão-ação sobre as bases de sua formação profissional, num exercício de olhar para si, identificar aspectos da colonialidade em sua prática docente e, sobretudo, como, a partir de novas epistemologias e metodologias decoloniais, podem contribuir efetivamente para o desenvolvimento integral dos seus alunos/as. Caracteriza-se, portanto, como um convite para que educadores/as repensem criticamente a escola e suas bases, e se lancem no desafio de lecionar sob novas perspectivas.

4. PRODUTO EDUCACIONAL - MINICURSO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA (UFSB)

Programa de Pós-Graduação em Ensino e Relações Étnico-Raciais (PPGER)

Título: DECOLONIZANDO A MATEMÁTICA: DA REFLEXÃO À AÇÃO

Plano do Minicurso

Apresentação

Nome do autor (a):	Valtiângeli Rodrigues da Silva Moitinho
Mês/Ano:	Dezembro/2021
Público-participante:	Professores/as do ensino médio da rede pública de ensino
Carga Horária:	20 horas
Nº de participantes	30 (trinta)

Objeto do minicurso:

Provocar em educadores/as do ensino médio da rede pública de ensino uma reflexão-ação sobre as bases de sua formação profissional, num exercício de olhar para si, identificar aspectos da colonialidade em sua prática docente e, sobretudo, como, a partir de novas epistemologias e metodologias decoloniais, podem contribuir efetivamente para o desenvolvimento integral dos seus alunos/as.

Justificativa:

Um dos problemas no ensino de matemática para o nível médio está em como essa área de conhecimento é percebida e representada no espaço escolar. Se por um lado ela é colocada em um pedestal, assumindo lugar de destaque dentro da estrutura curricular (uma matéria para poucos); por outro, sua prática é realizada de modo excludente, elidindo o direito de

meninos e meninas de assimilarem esse conhecimento de maneira particular, contextualizada e facilitada (SILVA, 2018). No intuito de destronar e ressignificar a matemática em sala de aula, D'Ambrósio (2001) destaca a importância de reconhecermos e valorizarmos todas as formas de pensar que atravessam as ciências, as tecnologias, a economia e a política, ou seja resgatar/mobilizar os múltiplos saberes que foram invisibilizados no curso da história pela ciência moderna e sua perspectiva eurocêntrica e unilateral. Esse movimento de contemplação das múltiplas subjetividades, identidades e saberes encontradas na escola é também necessário para desconstruirmos a noção de um espaço escolar homogêneo, composto por um único grupo social de alunos horizontalmente distribuídos (NASCIMENTO, 2017), visão que acaba por perpetuar exclusões e epistemicídios. Nesse sentido, a integração de conhecimentos, sujeitos e visões de mundo plurais, pode oportunizar uma aproximação do educador à realidade dos alunos, e, assim, promover um conhecimento em matemática que respeite as diferenças. Como diz Paulo Freire (2017, p.62) “Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiências feitos” com que chegam à escola”. Assim, com o suporte desses autores/as e de tantos outros/as os quais mobilizo em minha pesquisa, busco provocar nos meus colegas professores esse deslocamento, esse olhar para si e para o outro, e uma autoavaliação do modelo de educação ofertado para crianças, adolescentes e jovens de nossas escolas, enquanto um caldeirão de possibilidades.

Objetivos do minicurso:

1. Aprofundar a compreensão sobre os conceitos de colonialismo, colonialidade e decolonialidade, segundo Candau (2010), Mignolo (2005), Quijano (2010) e Silva (2018), dentre outros autores decoloniais latino-americanos;
2. Refletir sobre a prática de ensino de matemática numa perspectiva decolonial, buscando identificar estruturas características do processo colonizador na educação, a que alunos/as e professores/as foram historicamente submetidos/as;
3. Promover uma autorreflexão a fim de identificar traços da colonialidade na formação profissional dos participantes, e como afastá-las de uma prática docente decolonial;

4. Elaborar, conjuntamente, metodologias pedagógicas decoloniais para o ensino de matemática e contemplação das múltiplas subjetividades, identidades e saberes existentes no espaço escolar e sociedade.

Conteúdos que serão explorados nas atividades do minicurso

- Colonialismo, Colonialidade e Decolonialidade
- A herança colonial e a sua implicação na educação brasileira
- Formação e prática docente na educação básica: bases e apontamentos epistemológicos
- O ensino de matemática: raízes coloniais, consequências e alternativas possíveis
- Por uma escola plural: cultura, identidade e diversidade de saberes no espaço escolar
- Metodologias ativas, participativas e integrativas de ensino e aprendizagem em matemática

Metodologia

Para o cumprimento dos quatro (4) objetivos listados, adotaremos como estratégias: 1) leitura de artigos científicos em grupos de até 6 pessoas e debate em plenária (4h); 2) roda de conversa com partilha de relatos de experiência e construção coletiva de painel (4h); 3) exercício individual de autorreflexão a partir de questões orientadoras e debate em plenária (4h); 4) elaboração, em grupos de até 6 pessoas, de metodologias pedagógicas decoloniais para o ensino de matemática, e apresentação em plenária para validação/contribuições (8h).

Recursos didáticos

Quadro branco e pincéis coloridos, projetor de imagens e computador, flipchart, cartolinas/papel madeira, revistas, textos impressos, aparelho de som com microfone etc.

Bibliografia

CANDAU, Maria Vera; OLIVEIRA, Luiz Fernandes. Pedagogia Decolonial e Educação Antirracista no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, p 15-40, 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica **Coleção tendências em educação matemática**, 5ª edição, 2001, Autêntica editora, Kindle

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Editora Paz e Terra, 55ª Edição, 2017.

MIGNOLO, Walter D. A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da modernidade. En libro: **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas**. Edgardo Lander (org). Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. setembro 2005. pp.71-103. Disponible en la World Wide Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/pt/Mignolo.rtf>

NASCIMENTO, Francisco de Assis. **Crise de Identidade: Gênero e Ciências nos quadrinhos de super-heróis**. Tese de doutorado da USP, 2017.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do Poder e Classificação Social**. Epistemologias do Sul /org. Boaventura de Sousa, Maria Paula Meneses. Edições Almedina. SA, Coimbra, Janeiro, 2010.

SILVA, Rocha Getúlio. **Uma proposta didática para descolonizar o “Teorema de Pitágoras” em cursos de licenciatura em Matemática**. Descolonizando Saberes A lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências, Editora Livraria da Física, São Paulo, 2018.

5. CONCLUSÕES E DESCOBERTAS

Chego ao final do texto com a sensação de que minha pesquisa está apenas começando. Os caminhos por onde trilhei durante minha jornada acadêmica foram lugares que sempre desejei visitar. Sinto que essa sensação não está relacionada àquilo que eu busquei fazer na minha dissertação, mas, sobretudo, sobre aquilo que sinto que ainda preciso construir. Tenho certeza que o caminho é longo e que outras/os também entrarão/continuarão na luta por uma educação e construção social diferente da que possuímos atualmente. Fica a sensação de que precisamos revisitar nosso passado e conhecer ainda mais a história de nossos ancestrais para que possamos escrever um futuro com inclusões e diversidades.

Na minha apresentação, busquei situar o leitor sobre minhas experiências no campo da educação, de como elas foram sendo forjadas em minha trajetória e as marcas deixadas durante meu crescimento e fortalecimento com relação ao componente curricular de matemática; das inqueitações enquanto educadora e das diversas dificuldades enfrentadas pelos alunos no espaço escolar; de como esse espaço condiciona de forma involuntária o educando a deixar de acreditar em seus sonhos e de lutar por uma realidade diferente daquela a qual ele foi direcionado desde o seu nascimento.

Os diversos textos citados neste trabalho possibilitaram realizar uma análise sobre as relações vivenciadas no espaço escolar e como elas foram estabelecidas, assim como os efeitos da colonização e de como a colonialidade, mesmo com a ausência do colonizador, continua ditando as regras sobre quem aprende e como se aprende dentro do espaço escolar. Mesmo muitas das obras não tendo ligação direta com o ensino do componente curricular da matemática, facilitaram a compreensão dos processos de construção deste, e de como o mesmo foi sendo direcionado para apenas uma classe dominante.

A apresentação dos conceitos de colonialidade e colonialismo auxiliaram na comparação com o ensino e aprendizagem da matemática que ao longo dos anos foi sendo rotulada como uma disciplina de difícil aprendizagem, que acabou por se tornar uma “verdade”, ou seja, muitos alunos repetem como se realmente o ensino da matemática fosse uma disciplina para “semideuses”. Discurso esse que nós, enquanto educadores, podemos dentro dos espaços ao qual pertecemos/atuamos, oportunizar debates e reflexões, como forma de estimular e sensibilizar o outro a repensar sua postura e comportamento.

E assim como no processo de ruptura da colonialidade para o processo de decolonialidade, proponho também uma mudança e uma reflexão sobre aquilo que eu produzo e reproduzo, do meu comportamento com o outro, e principalmente de como compartilho o

conhecimento matemático com meus alunos e colegas, com o propósito de repensarmos o uso de novas metodologias, novos conceitos e novas histórias, de oportunização de novos heróis e heroínas dentro do ensino da matemática, provocando uma ruptura onde a matemática deixe de ser uma disciplina excludente e para poucos.

O ensino de matemática tornou-se um vilão para educadores e educandos, já que os professores têm sido negligenciados durante sua formação, no curso de licenciatura, sobre a importância de se olhar para o passado e entender esses processos históricos, para então, se criar novas metodologias de aprendizagem diferentes das que vêm sendo oportunizadas, e assim evitarmos processos de exclusão, racismo e preconceito.

O educando entende que a negação de sua cultura e seus conhecimentos dentro da escola cria barreiras para o aprendizado. E quando este aluno não se sente respeitado quanto a sua vivência, a escola torna-se um espaço vazio, onde não se tem muito a acrescentar em sua vida. Este sentimento é traduzido por irritação e desencorajamento quanto à produção de conhecimento. Eles deixam de estudar e os números da evasão escolar no ensino médio crescem a cada ano, validando a ideia de que o conhecimento não é para todos. Assim, repensar a escola e suas metodologias de aprendizado se tornou uma obrigação para os educadores comprometidos com o desafio de lecionar.

Pode-se concluir que a educação precisa ser discutida em conjunto com a sociedade e a comunidade, pois essa participação contribui de forma direta para um aprendizado que dialogue com os conhecimentos ofertados no espaço escolar, que tenha a satisfação cultural como meta para que os jovens se sintam estimulados a frequentar a escola com o intuito de mitigar suas fragilidades e potencializar suas forças.

Outra questão a destacar foi a impossibilidade da realização da pesquisa de campo, já que a proposta inicial previa uma intervenção escolar, onde estudantes e educadores do Ensino Fundamental II seriam ouvidos através de oficinas e atividades que possibilitassem identificar os desafios vivenciados dentro das estruturas de educação no município de Porto Seguro (BA). A ideia era entender a dificuldade enfrentada por professores para o ensino de matemática e por que tantos alunos desistem mesmo antes de começar. Todavia, diante da pandemia da COVID-19, o fechamento das escolas por tempo indeterminado, impossibilitou a realização das atividades presenciais.

Assim, a pesquisa teve que ser adaptada, com o compartilhamento da minha trajetória autobiográfica e percepções sobre o fenômeno investigado. Uma atividade difícil, já que o projeto de intervenção era essencial para a pesquisa e para as discussões, mas que por outro lado se mostrou interessante e igualmente contributiva, uma vez que me levou à reflexão, a

rever minha história, minhas experiências, meus preconceitos e como também reproduzia atitudes e comportamentos colonizadores que aqui problematizo e confronto.

A conclusão do mestrado não encerra meu desejo em prosseguir esta pesquisa através de oficinas e projetos de intervenção e extensão, que possibilitem a continuação de forma presencial nos espaços escolares da região, pois entendo que essa temática é importante para o ensino de matemática e conclusões daquilo que foi proposto nesta dissertação.

Finalizo destacando o quão grato foi esse mergulho em minha trajetória e de como essa reflexão possibilitou uma análise sobre minha atuação enquanto educadora e as influências por mim vivenciadas de uma educação colonizadora. A educação só é o caminho para algo libertador quando a escola cumpre seu papel de caminhar, mudar e transformar. Caminhar pela necessidade de conhecer novos lugares, novos caminhos, e novas metodologias. Mudar no sentido de fazer sempre algo diferente mesmo quando estiver dando certo, é preciso arriscar e fazer diferente. Transformar, pela necessidade de incluirmos aqueles que são marginalizados e excluídos do espaço escolar pelo simples fato de serem considerados incapazes. Transformação através da educação.

REFERÊNCIAS

ADICHIE, C. N. O Perigo da única história. São Paulo. SP: Companhia das Letras, 2009. Está disponível a partir de: (9) Chimamanda Adichie: O perigo da história única –**YouTube**

ALMA PRETA, **Jornalismo Preto e Livre**. Disponível em: < <https://almapreta.com/sessao/cotidiano/barbara-carine-a-professora-que-descolonializa-a-historia-afro-brasileira>>. Cotidiano/quinta, 16 de Julho 2020 15:39. Acesso em 13 de out. 2021.

BAUMAN, Zygmunt. **Ensaio sobre o conceito de cultura**, 1999.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, 2002.

CANDAU, Maria Vera; MOREIRA, Antônio Flavio Moreira, **Multiculturalismo Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas**. Editora Voz, 2ª Edição, 2008.

CANDAU, Maria Vera; OLIVEIRA, Luiz Fernandes. Pedagogia Decolonial e Educação Antirracista no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, p 15-40, 2010.

CARTA CAPITAL, **Salvador é a meca negra: todo negro precisar ir pelo menos uma vez**. Disponível em: < <https://www.cartacapital.com.br/blogs/guia-negro/salvador-e-a-meca-negra-todo-negro-precisa-ir-pelo-menos-uma-vez/>> Acesso em 10 de set. 2020.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **A história da Matemática: Questões historiográficas e políticas e reflexões na educação matemática**. Editora UNESP, São Paulo, 1999.

_____. Etnomatemática Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica **Coleção tendências em educação matemática**, 5ª edição, 2001, Autêntica editora, Kindle

ESCOLAS TRANSFORMADORAS. **EMEF Desembargador Amorim Lima (SP)**. Disponível em: < <https://escolastransformadoras.com.br/escola/emef-desembargador-amorim-lima/>> Acesso em 13 de nov. 2020.

FANON, Frantz. **Os Condenados da Terra**. Editora Civilização Brasileira S.A, Rio de Janeiro, 1968.

_____. **Pele negra máscaras brancas**. EDUFBA, Salvador, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra, 17ª Edição, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Editora Paz e Terra, 55ª Edição, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas S.A., 6ª Edição, São Paulo, 2008.

HERINGER, Rosana. Desigualdades Raciais no Brasil: Síntese de indicadores e desafios no campo das Políticas Públicas. **Cadernos de Saúde pública**, v. 18, p. S57-S65, 2002.

IPEAFRO. **ESCOLINHA MARIA FELIPA: Um presente para o presente**. Disponível em: <<https://ipeafro.org.br/escolinha-maria-felipa-um-presente-para-o-presente/#:~:text=A%20Escola%20Afro%2DBrasileira%20Maria,partir%20de%20outros%20marcos%20civilizat%C3%B3rios.&text=A%20diretora%20do%20Instituto%20de,institui%C3%A7%C3%A3o%20em%20abril%20de%202018.>> Acesso em 28 outubro. 2020

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDIEROS, Carlos Henrique. **Metodologia da Pesquisa Um guia prático**. Via Litterarum Editora, Itabuna – BA, 2010.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura um conceito antropológico**. 2005.

LEITE, Erotildes Pereira; MAGALHÃES, Epaminondas de Matos. **Tensões e desafios de ensino após a Lei 10.639/03 para uma educação antirracista**. Revista FACISA on-line. Barra do Garças – MT, vol. 07, nº. 01, p. 17, jan. – jul. 2018.

MATOS, Diego; Quintaneiro, Wellerson. **Lugares de Resistência na Formação Inicial de Professores: Por Matemática(s) Decoloniais**. Revista do programa de pós-graduação em educação matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Volume 12, número 30 - 2019.

MIGNOLO, Walter D. A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da modernidade. En libro: **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciênciassociais. Perspectivas latino-americanas**. Edgardo Lander (org). Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. setembro 2005. pp.71-103. Disponible en la World Wide Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/pt/Mignolo.rtf>

NASCIMENTO, Francisco de Assis. **Quarteto Fantástico de Física: Histórias em quadrinhos, ficção científica e satisfação cultural**. Dissertação de mestrado da USP, 2013.

_____. **Crise de Identidade: Gênero e Ciências nos quadrinhos de super-heróis**. Tese de doutorado da USP, 2017.

NOVA ESCOLA, José Pacheco e a Escola da Ponte. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/335/jose-pacheco-e-a-escola-da-ponte>> acesso em 28 de outubro 2020.

_____. **TEMPO INTEGRAL: 5 ações que fizeram o sucesso das escolas de PE**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/16262/tempo-integral-5-acoes-que-fizeram-o-sucesso-das-escolas-de-pe>> acesso em: 28 de out. 2020.

NKOSI, Deivison Nkosi (Unifesp) discute: **Formação de Subjetividade a partir de FRANTZ FANON**. 09 de outubro de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NhgWt8LkIgw>>

PAIVA, Vitor. **Escola Maria Filipa: escola afro-brasileira em Salvador repensa marcos civilizatórios por uma educação decolonial.** Disponível em:

<https://www.hypeness.com.br/2021/03/escolinha-maria-filipa-escola-afro-brasileira-em-salvador-repensa-marcos-civilizatorios-por-uma-educacao-decolonial/>. Atualizado em 09/03/2021, acesso em: 04 set. 2021.

PESSANHA, Eliseu Amaro de Melo. **Do Epistemicídio: As estratégias de Matar o conhecimento Negro Africano e Afrodiaspórico.** Problemata, 2019.

QUIJANO, Aníbal. **Colonialidade do Poder e Classificação Social.** Epistemologias do Sul /org. Boaventura de Sousa, Maria Paula Meneses. Edições Almedina. SA, Coimbra, Janeiro, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural. **Introdução: para ampliar o cânone do reconhecimento, da diferença e da igualdade.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SILVA, Rocha Getúlio. **Uma proposta didática para descolonizar o “Teorema de Pitágoras” em cursos de licenciatura em Matemática.** Descolonizando Saberes A lei10.639/2003 no Ensino de Ciências, Editora Livraria da Física, São Paulo, 2018.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **A Dificuldade da Matemática no Dizer do aluno: ressonância de sentido de um discurso,** Educ. Real, Porto alegre, v. 36, p. 761-779, set/dez.2011. Disponível em: <http://www.urrgs.br/edu_realidade>

SNYDERS, Georges. **A alegria na Escola.** Editora Manole Ltda., 1988.

SOUZA, SILVA JÚNIOR et. Al. Grupo Aya-Sankofa de estudos decoloniais e afrocentrados em educação matemática: Trajetória iniciais. **Revista Currículo e Docência,** Vol.01, Nº 01, Ano 2020.

SPIVAK, Gayatri Chakravorty. **Pode o subalterno falar?** 1. ed. Trad. Sandra Regina Goulart Almeida; Marcos Pereira Feitosa; André Pereira. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad Crítica/Pedagógica decolonial. In: Memórias del Seminário Internacional “Diversidad, Interculturalidad y Construcción de Ciudad”,** Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional 17-19 de abril de 2007.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura e Materialismo,** Editora UNESP; tradução André Glaser, São Paulo, 2011.