DESBRAVANDO NÚMEROS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA EJA

TELMA DE FÁTIMA IGLESIAS DOS SANTOS

RESUMO

Assegurar a efetiva aprendizagem matemática de jovens e adultos em ambientes públicos ainda está longe de ser uma realidade concreta. A participação ativa dos estudantes na construção e elaboração de seu próprio conhecimento é frequentemente dificultada por escolhas e propostas adotadas por muitos educadores e instituições. O presente artigo explora diversas metodologias e situações que compõem o processo de aprendizagem, destacando as discrepâncias evidenciadas em variados cenários sociais e culturais. O objetivo é compreender e disseminar diferentes abordagens para o ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA), bem como analisar as influências da comunidade, do território e do gênero sobre os estudantes e seu processo de aprendizagem. Além disso, visa instigar mudanças e criar oportunidades para a (re)configuração da EJA, promovendo reflexões sobre o papel social e político desses jovens e adultos em suas comunidades.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática, EJA, gênero, metodologias, protagonismo.

ABSTRACT

Ensuring the effective mathematical learning of young people and adults in public settings is far from being a concrete reality. The active involvement of students in the construction and elaboration of their own knowledge is often hindered by choices and proposals adopted by many educators and institutions. This article explores various methodologies and situations that comprise the learning process, highlighting the discrepancies evident in various social and cultural settings. The goal is to understand and disseminate different approaches to mathematics education in Youth and Adult Education (YAE), as well as to analyze the influences of community, territory, and gender on students and their learning process. Furthermore, it aims to instigate changes and create opportunities for the (re)configuration of YAE, promoting reflections on the social and political role of these young people and adults in their communities.

KEYWORDS: Mathematics, Young and Adults Education, gender, methodologies, protagonism.

INTRODUÇÃO

As periferias urbanas e as zonas rurais são as regiões onde se localizam a maior parte das escolas e centros de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Estes locais caracterizam-se fortemente por concentrar também situações de vulnerabilidade, risco e marginalização de parte da população. Considerar o interesse e a necessidade dos jovens e adultos não é, em geral, a primeira escolha das instituições ou dos educadores em questão. Ainda assim, maior participação e engajamento dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem têm transformado rotinas, percepções e posicionamento dos mesmos. Especificamente na matemática, o trabalho relacionado às questões financeiras ou de compra e venda facilitaria a aprendizagem, porém outras realidades e necessidades trazidas pelos alunos podem ser consideradas e contribuir mais significativamente com o aprendizado.

Os conteúdos e a sua diversificação contribuem para uma aprendizagem significativa. Seja pela matemática financeira ou pela expressão cultural, a problematização de situações contextualizadas singulariza o processo de internalização matemática de cada jovem e adulto em questão. Nesses casos, a compreensão de um conteúdo é tão significativa quanto a construção de conhecimento e o desenvolvimento individual, como no caso de mulheres adultas e presidiários que se sentiram mais empoderados de seus papéis sociais com o progressivo aprendizado matemático.

Por meio da pesquisa e leitura de diferentes artigos, textos e documentos principalmente sobre Educação de Jovens e Adultos (EJA) em diferentes contextos e nacionalidades, este presente artigo busca investigar práticas e contribuições no ensino e aprendizagem matemática na EJA, bem como pontuar a importância do resgate individual e humano dos alunos neste processo. Entre diferentes abordagens sugeridas, a diversidade e a flexibilidade da pesquisa estão preservadas, mantendo um caráter crítico, investigativo e comparativo, corroborando uma mínima estruturação e definindo ao longo do trabalho o foco eas suas categorias.

A análise qualitativa de artigos e textos configurar-se-á por meio deste pesquisador como consequência desta investigação, compondo a discussão da educação matemática como instrumento transformador na formação de cidadãos jovens e adultos, principalmente baseada na sensibilidade e democratização do ensino e suas práticas, colocando o estudante jovem e adulto como protagonista de seu processo de aprendizagem e também de reivindicação deste protagonismo.

Diferentes autores e práticas diversas formam aqui uma combinação para compreender o ensino e a aprendizagem matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no cenário internacional. Diversidade esta que somada à interpretação holística dos dados instiga a investigação de propostas e teorias que proporcionam a ampliação de seus alcances educacionais, científicos e humanos. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é um território muito complexo e de pouco investimento de estudos e mudanças, o que instiga ainda mais a investigação, pesquisa e descobertas neste artigo.

Neste campo não há garantias, mas o estudo e pesquisa de abordagens de diferentes caminhos a serem percorridos por educadores, alunos e instituição que situam e corroboram a diversificação

Especialmente na matemática, há uma grande dificuldade dos professores em relacionaro conteúdo com diferentes realidades em suas salas de aula. A diversidade entre os alunos e mesmo entre alunos e professores, é muitas vezes o que leva o professor a persistir em um determinado caminho de ensino estanque. Dessa maneira, abordar a teoria feminista traz aqui vigor e fôlego à pesquisa, corroborando com questões e práticas para a formação e a transformação individual, social e cultural de alunos, educadores e instituição independentemente de seu gênero. Tal teoria realça a importância do ponto de vista dos alunos e suas opiniões sobre o ensino e aprendizagem – matemáticos e de vida – para além das abordagens sugeridas e praticadas pelas instituições.

Diversidade não quer dizer divergência total de ideias. Ao contrário, supõe-se coerência em diferentes maneiras de, no caso, ensinar e aprender matemática enquanto se formam seres humanos e cidadãos. Por meio de situações de aprendizagem e desenvolvimento de conhecimento representativos dos alunos e do meio em que vivem é possível compor um estímulo à constituição, construção e desenvolvimento de si e de seu conhecimento.

É preciso, ainda, refletir sobre algumas questões a serem debatidas: Em que medida é possível garantir a aprendizagem matemática de jovens e adultos, tendo os alunos como protagonistas da própria construção ou desenvolvimento de seu conhecimento? O que os educadores matemáticos devem considerar ao longo do processo de aprendizagem (avaliação dos alunos, trocas de conhecimento, interação, desenvolvimento e aplicabilidade dos conteúdos trabalhados)? Quão importante é o letramento matemático dos alunos para seu aprendizado? Quais as divergências observadas na aprendizagem matemática em diferentes contextos sociais e culturais?

Os objetivos de investigação deste artigo serão compreendidos à medida que diferentes contextos de ensino e aprendizagem matemática na EJA são apresentados e convidados a responder os questionamentos anteriormente apontados. Não há como responder hermeticamente cada um destes. Contudo, serão identificados e analisados, propiciando compreensão de diferentes práticas e divulgação das mesmas, permitindo, ainda que com adaptações, a reprodução de situações apresentadas por outros educadores e instituições.

Apesar de o foco em saber resolver e aplicar fórmulas superar a compreensão da resolução e a partir desta ampliar seus conhecimentos, a naturalidade deste pensamento será amplamente questionada no decorrer desta pesquisa. Afinal, a educação matemática de jovens e adultos é mais significativa quanto mais sentido agrega ao seu aprendizado e possibilita aplicação social como já mencionado anteriormente e será corroborado ao longo deste artigo.

Os desafios e demandas baseados na identificação de necessidades e habilidades dos estudantes são muitos e impedem, muitas vezes, a execução de boas ideias e planejamentos. Envolvendo questões de gênero, status social e econômico, aprendizagem em isolamento social por delitos, entre outros, os contextos são analisados e resignificados por autores provenientes de diferentes contextos sociais e culturais a fim de contemplar práticas e teorias que disponibilizam maneiras diversas de garantir aprendizagem matemática na educação de jovens e adultos.

Entre pesquisas e análises, encontram-se também contextos, educadores e instituições que não desempenham necessariamente um ensino e aprendizagem matemáticos – e de outros conteúdos – positivos e de utilidade transcendente. Há educadores que não compreendem ou não querem remodelar seus métodos, mantendo as características de insapiência, conhecimento mínimo e imobilidade econômica e social dos cidadãos em questão. Há

educadores que não compreendem as necessidades de seus alunos, ou ainda mantém o ensino significativo de reprodução conteudista e estão em uma parte considerável da educação matemática de jovens e adultos. Há educadores que permitem os próprios estudantes a compartilharem suas ideias e frustrações em sala, reconhecem-nas e proporcionam interação e garantem internalização e aplicabilidade dos conteúdos. Educadores e educadoras, instituições e processos que serão diversamente abordados neste artigo.

ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NA EJA

Autores e metodologias distintos visam compreender e discutir o ensino e a aprendizagem matemática na EJA. No entanto há questões e práticas que anseiam mais ainda por mudanças e garantias de aprendizado muito mais do que situar e definir este ou aquele método ou caminho a ser percorrido. A investigação aqui proposta, portanto, é a de apresentar possibilidades e situações de aprendizagem e desenvolvimento de conhecimento, ambos representativos da diversidade os quais constituem o mundo e as pessoas e, principalmente, constituem, constroem e desenvolvem o seu conhecimento.

A compreensão leitora dos alunos, a exclusão dos alunos com dificuldade de aprendizagem, métodos avaliativos e a influência das crenças de adultos na sua retomada na aprendizagem matemática são assuntos abordados nos diversos artigos lidos sobre a Educação Matemática de jovens e adultos no mundo. Seja por meio de observação em sala de aula, análise dos resultados de avaliações matemáticas ou em entrevistas com professores e alunos, os autores buscaram discutir e compreender diferentes ações e opiniões, metodologias e procedimentos de ensino matemático e os efeitos e influências que as aprendizagens matemáticas – e outras – têm nos alunos e suas vidas.

Entre os autores pesquisados na concepção deste artigo podem ser destacados diferentes focos no estudo da Educação Matemática de Jovens e Adultos. Enquanto Avila (2012), Hassi, Hannula & Nevado (2010) e Tanko & Atweh (2012) objetivam seus estudos do ponto de vista social e do desenvolvimento de conhecimento como instrumento de pertencimento à comunidade e modificação desta, outros autores como Carvalho (2011) e Souza & Fonseca (2013) identificam-se com a influência de gênero no aprendizado e construção de conhecimento matemático.

Boistrup & Gustafsson (2014), Schneider & Fonseca (2014) e Northcote & Marshall (2016) refletem sobre as práticas envolvidas no ensino e aprendizagem na EJA, essenciais no processo de associação matemática com a realidade e com o saber que os alunos já trazem consigo. Broitman & Charlot (2014) e Fonseca & Simões (2014) também consideram o letramento como foco principal do processo de aprendizagem na EJA, enquanto Beeli- Zimmermann (2014) e Gibney (2014) destacam a importância da formação do professor e sua prática, garantindo a interação e aprendizagem do aluno.

Donvito, Otero & Fanaro (2017) desenvolvem a importância do protagonismo dos alunos, Rozal, Santo & Chaves (2015) ressaltam o trabalho com imagens matemáticas e Larsen (2015) foca a aula invertida como prática positiva no aprendizado matemático na EJA. A diversidade de abordagens entre os artigos considerados é ampla e propositalmente abordada aqui justamente para demonstrar que não há uma fórmula ou caminho únicos na Educação Matemática de Jovens e Adultos.

A baixa escolarização de adultos não é exclusividade deste ou daquele país, mas sim uma grande preocupação mundial. Seja no Brasil, ou em outros países do mundo, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é um terreno escassamente estudado e muitas vezes não têm uma configuração nacional. Os adultos estão sujeitos ao ensino pensado e planejado para as crianças na fase do primário ou ensino fundamental, bem como há, muitas vezes, a manutenção de um material infantilizado tanto no ensino, como no ambiente para os adultos.

Os produtos prontos, já fabricados e com materiais sintéticos não ajudam em qualquer adaptação e desconsideram as especificidades dessa modalidade educacional (CAPUCHO, 2012). Isto impede os alunos de utilizar seus conhecimentos prévios e mesmo desenvolvê-los por si próprios. O sistema educativo e as instituições, portanto, devem também ser analisados e responsabilizados pelos problemas de aprendizagem propagados e as condições propostas aos jovens e adultos, não somente os professores e educadores individualmente (AVILA, 2012).

A transformação social e educacional de um país é única e não pode ser comparada com os demais. Desse modo, antes mesmo de analisar ensino e aprendizagem matemáticos, faz-se necessário um breve resgate histórico da constituição das escolas para jovens e adultos, principalmente no que diz respeito à EJA latino-americana. Mais especificamente, serão consideradas a constituição das escolas para jovens e adultos mexicanas, argentinas, chilenas e brasileiras.

Ainda que a formação dos estados latino-americanos tenha ocorrido singularmente, características políticas e sociais semelhantes constituíram cada nação deste continente. No México, modelos escolares para adultos são pré-existentes à Independência Mexicana (1810). Com o tempo, o peso do contexto institucional influenciou a constituição dos modelos básicos de ensino para adultos neste país, satisfazendo as necessidades da população sob o vai e vem cultural, ideológico e político característicos da história mexicana em nome do desenvolvimento nacional (AVILA, 2012).

Na Argentina, por sua vez, é obrigatório o estudo secundário desde 2006 – lei N 26.206 –, o que aumentou consideravelmente a demanda pela educação secundária por parte de grupos sociais com idade a recorrer

à Escuela Secundaria de Adultos (ESA) – equivalente argentino à EJA no Brasil (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017). Contudo, não há uma configuração unificada nacionalmente e o Ministério da Educação argentino apenas recomenda que os adultos recuperem o sentido de uma aprendizagem para a vida, sem definir claramente como ou o que fazer para tanto. Isto reflete na quantidade e diversidade de regulamentações nacionais e jurisdicionais na educação de jovens e adultos em território argentino (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017).

As características mexicanas e argentinas da educação de jovens e adultos são muito semelhantes às brasileiras, conservando muitas qualidades de quando se constituíram sem adaptação de estudos, demandas ou horários. As primárias noturnas são o modelo mexicano mais antigo dedicado à educação de adultos e seus docentes, assim como os brasileiros na EJA, se formaram como professores primários ou licenciados, sem qualquer preparação especial para trabalhar com ensino de adultos (ÁVILA, 2012).

A organização das nocturnas mexicanas segue a das escolas primárias: às segundas- feiras, por exemplo, juram a bandeira e cantam o hino nacional. Os docentes afirmam que esta rotina ajuda os alunos a serem menos "difíceis", já que aprendem a falar e dirigir-se às pessoas (AVILA, 2012).

Como no Brasil, livros, textos e materiais são de responsabilidade do governo, sendo os mesmos materiais da escola primária e nem alunos, nem professores questionam este fato diretamente.

Percebe-se que a EJA, portanto, nem sempre tem um projeto político pedagógico no qual explicita a proposição de experiências significativas de leitura e escrita, contemplando práticas de letramento e numeramento escolares, aos estudantes jovens e adultos. A heterogeneidade dos estudantes desta modalidade exige uma reconfiguração do currículo geral, mais especificamente o da matemática, bem como a reconfiguração do projeto político pedagógico (PPP) da instituição. A conformidade expressa no comportamento e nas falas dos estudantes e dos educadores evidencia o interesse e o foco na obtenção do diploma, desconsiderando o aprendizado e seu aprofundamento. Vezes por influência da postura institucional, ou mesmo pela complexidade dos estudos a eles apresentada. Eles evidenciam o despreparo para o mercado de trabalho que demanda mais comprometimento de cada um e atualização constante. Isto limita as opções e possibilidades em progredir econômica e socialmente (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017).

Em contraste com o olhar latino-americano anteriormente caracterizado, há bons exemplos a serem encontrados em outras partes do globo como o rápido desenvolvimento e o excelente status educacional alcançado internacionalmente pela Finlândia. Porém, apesar da transformação econômica e social e investimentos na educação de sua população, o governo finlandês percebeu que os adultos não se encontravam no mesmo bom nível educacional que os mais jovens, preocupando-se em adotar novas medidas para ensino de adultos no país (HASSI, HANNULA & NEVADO, 2010).

O governo finlandês considerou o desenvolvimento educacional de seus adultos também como cobrança política e econômica mundial, principalmente no que diz respeito ao empoderamento político e social das minorias. Ainda que com um enfoque na aprendizagem matemática de dois setores específicos de educação de adultos – uma escola pública e o sistema prisional finlandês –, compreende-se a importância da educação de adultos como a garantia de um desenvolvimento social e a manutenção de uma sociedade democrática e acessível (HASSI, HANNULA & NEVADO, 2010).

Sob outra perspectiva, mas também preocupados com a educação de seus adultos, o ensino de matemática em escolas na Austrália vem sendo criticado pela irrelevância dos conteúdos estudados e a pouca relação destes com a vida real – rotina – dos alunos. Assim, fez- se necessária a investigação de um determinado tema para que o currículo, caso necessário, fosse reconstruído (NORTHCOTE & MARSHALL, 2016). Em ambas as situações comentadas, evidencia-se na prática a importância do projeto político pedagógico da instituição e do investimento na educação de adultos.

A elaboração de medidas nacionais para reformar o ensino de seus adultos (Finlândia) e a realização de uma pesquisa matemática diária para repensar o seu ensino matemático (Austrália) são duas perspectivas que complementam o caldeirão de possibilidades do Ensino de Jovens e Adultos. Somadas à perspectiva didática do ensino matemático por meio de práticas institucionais em uma escola noturna (México) e ao questionamento da utilidade da matemática escolar e seu ensino na ESA (Argentina) resultam na necessidade e importância em discutir o ponto de vista institucional e dos alunos e seus saberes matemáticos.

No ideal matemático, o objeto só existe como resultado de um conjunto construído de relações e o aluno constitui-se no processo de ensino e aprendizagem. Assim, é possível identificar ambiguidade e dificuldade fundamentais do ensino matemático: o aluno é ao mesmo tempo a possibilidade e o seu objetivo final (BROITMAN & CHARLOT, 2014). As razões dos adultos para retomar os estudos variam. Às vezes, eles "somente" querem irà escola, ser alunos e reparar o fato de não o terem sido quando mais novos. Es-

tes não foram incentivados e ainda pensam nas possibilidades que perderam. Outras vezes, afirmam que o que mais gostam é a matemática. A mobilização individual de ir à escola se desconecta de um possível papel assistencialista da escola e amplia a consideração para outras possíveis trajetórias. Alguns jovens mudaram-se do campo para a vida urbana para estudar, pois trabalhavam muito e não tinham tempo de estudar nem pensar em estudos. Outros saíram de situações socioeconômicas muito ruins e migraram entre estados. Eles creem precisar de tudo que a escola pode ensinar para viver. A escola abre portas para ser 'conhecedor', alguém que estudou. Enfrentam ainda novas exigências na mudança de mundos (rural para urbano ou mesmo a reintrodução social de um detento) (BROITMAN & CHARLOT, 2014).

Os alunos de EJA são pessoas que optaram estudar e por isso encontram-se mais mobilizados no processo de aprendizagem. Não necessariamente estão motivados, pois podem encontrar bastante dificuldade na compreensão em um estudo mais formal. Ainda que suas histórias de vida lhes permitam desenvolver e construir recursos matemáticos variados e uma perspectiva matemática, estes jovens e adultos vêm de trajetórias escolares irregulares de assistência interrompida ou abandono da escola, principalmente devido à necessidade de prematura de trabalhar. No entanto, já construíram recursos próprios para resolver situações diárias, inclusive matemáticas, envolvendo números, medidas e operações (BROITMAN & CHARLOT, 2014).

As preocupações institucionais mexicanas historicamente foram "acercar las letras a los ignorantes" e "preparar para las cuestiones prácticas y del trabajo" (AVILA, 2012) e desde então revezaram na prevalência de uma sobre a outra. Se no século XX, estabeleceram-se as escolas nocturnas – ou para trabalhadores –, neste século elas seguem como opção atual para os moradores da Cidade do México e não são o padrão nacional de ensino para adultos, agora sob responsabilidade do Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

Jovens e adultos brasileiros e argentinos não estão muito longe desta realidade. Há uma grande distância separando a Educação Matemática na ESA de seu objetivo em compreender uma aprendizagem para a vida. Assim como é observada uma contraposição entre os estudantes que aspiram avançar os estudos, considerando a matemática na ESA de um nível baixo de aprendizagem, e os demais, que pouco utilizam esse saber matemático em suas vidas eo consideram avançado demais. Em comum, a insatisfação (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017).

Uma vez que o patrimônio humano é constituído pela interpretação do mundo e por ações e interações, sentimentos e pensamentos, a relação com as matemáticas escolares é apenas uma das várias relações com "el aprender". Compreender as especificidades e singularidades daqueles a quem ensina é um grande desafio para todo educador, bem como resignificar os saberes utilizando outras formas de existência e linguagem que não a sua (BROITMAN & CHARLOT, 2014).

Caminhos e fins seguem a singularidade dos alunos. Nem todos que compõem a sala de aula da EJA são adultos. Principalmente nas periferias urbanas brasileiras, percebe-se uma grande evasão de adolescentes do ensino regular para a EJA. A diferenciação entre o ensino matemático para adolescentes e para adultos é uma necessidade apresentada pelos estudantes e comprovada pelas vivências dos professores. Os interesses de cada um destes grupos são claramente diferentes e, por vezes, divergentes. Os mais velhos têm mais limitações – a memória não é a mesma, é custoso – e é preciso mais paciência dos professores (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017) e obviamente dos colegas mais novos.

A relação entre o saber matemático e os conhecimentos aritméticos de alunos adultos que iniciam ou retomam os estudos primários proporciona diferentes mobilizações dos educadores quanto à abordagem e à prática matemática nas salas de EJA (BROITMAN & CHARLOT, 2014). Procedimentos e estratégias distintas, bem como valores diversos subsidiam a variedade de estratégias a serem adotadas de acordo com a avaliação da situação e o que esta exige para alcançar seus resultados. Independentemente da cultura ou da nacionalidade, uma proposta didática que se valesse de situações e práticas não conhecidas pelos estudantes poderia inibir sua participação, resultando em falas como "Não faço ideia" (SOUZA & FONSECA, 2013).

Não há saber sem uma relação com o saber. E esta relação está marcada também pela compreensão de mundo e de si mesmos que os alunos têm. É uma lógica diferente da que rege o universo matemático escolar tradicional e, ao mesmo tempo, representa pontos de apoio e obstáculos na volta à sala de aula (BROITMAN & CHARLOT, 2014). Aprender não somente envolve construção ou aquisição de conhecimento, mas também trocas. Retomar os estudos e resignificar a aprendizagem é complexo, assim como estabelecer novas relações com o mundo, com os outros e consigo mesmo. É muito mais difícil, de acordo com diferentes pesquisadores, o adulto abrir-se e se propor a rever conceitos. Têm vivências e experiências já consolidadas a serem consideradas.

"Tô acordada, tô pensando. Tô dormindo, tô sonhando..." diz uma catadora argentina. O sonho destas catadoras da EJA

é muito diferente do sonho cartesiano, pois elas fazem da falta, condição. Contrariam a lógica cartesiana e aumentam o resultado quando dividem (SOUZA & FONSECA, 2013). Apesar disso, o silenciamento das muitas práticas matemáticas a cada aula não impede motivações e reorganizações matemáticas diárias. Ensinar apenas um conjunto de critérios e procedimentos matemáticos alheio às suas práticas e vida mantém e legitima hierarquias e desigualdades, favorecimentos e opressões diversas apontam Souza & Fonseca (2013).

Na ESA, os professores não recuperam os conhecimentos que já têm esses alunos e estes não estão mais acostumados a fazer lições e tarefas intensificando suas dificuldades. A aula acontece assim: o professor explica uma técnica e logo os alunos a reproduzem. Para aprender uma nova técnica não basta estar em contato. O desagrado aumenta com as contas grandes, somente para treinar. O problema em si não é a repetição, algumas vezes necessária para o domínio da técnica e dela ir para outras possibilidades. O descontento é com a metodologia – definição-explicação- exercícios – e a forma com que são tratados, afinal são adultos e têm limitações (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017).

Tal abordagem não se justifica no julgamento de ausência de competências para a aprendizagem. Pois isso remeteria à noção de conhecimento evolutivo, evocando a 'reiniciação' de um adulto pouco escolarizado (SCHNEIDER & FONSECA, 2014), corroborando a ideia de que tal metodologia não pode ser mudada e fazendo com que esses alunos assumam a responsabilidade do fracasso e do ensino da matemática ser assim. Ao contrário, o caráter

Emancipatório conferido à EJA está sujeito à concepção de trabalho que a gestão e os educadores têm e assim definem as consequências pedagógicas de suas escolhas.

Convocar experiências prévias em abordagens de um conhecimento a ser apresentado aos alunos é parte de uma estratégia didática adotada pelos educadores e geralmente é dirigida a um adulto que tenha um sentimento de pertencimento à situação proposta e pela necessidade do mesmo de um apoio pedagógico. Evitando, portanto, falas e pensamentos categóricos, ou até expressões duras como "¡Burros! nos cuesta", severamente se auto desvalorizando e questionando suas capacidades e habilidades (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017).

Para os adultos que sofreram limitações diversas nos estudos, aprender matemática é mais do que instrumentalizar-se, é mudar o seu mundo, as relações com os outros e transformar a si mesmos (BROITMAN & CHARLOT, 2014). Nada fácil de conseguir, além de ter que compreender que os processos cognitivos se dão de diferentes maneiras, inclusive culturalmente, não apenas residem em estruturas lógicas. Esse pensamento traz à tona modelos cartesianos que fundamentam a Matemática escolar e outras práticas de numeramento do ensino adulto (SCHNEIDER & FONSECA, 2014).

A ESA, como já observado, está longe de oferecer conhecimentos úteis à vida dos cidadãos que nela estão ou que a ela procuram. Ainda assim, os estudantes assumem características ao ensino e aprendizagem da matemática na ESA que levantam discussões mais elevadas e promovem o repensar ou resignificar de todo o ensino e metodologia empregados neste sistema de ensino argentino (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017). Se há evidências da capacidade de alcançar pensamentos matemáticos e respostas à aprendizagem derivados de pensamentos conceituais e procedimentais provenientes de situações mais reais a cada indivíduo, quanto mais experiências relacionadas à área, melhor os indivíduos transitam entre o "mundo real" e o "mundo matemático", como afirmaram Boistrup e Gustafsson (2014).

A fim de evitar a fragilidade das práticas e finalidades das atividades que proporcionem conhecimentos escolares e cotidianos, cabe aos educadores da EJA compreender a dinâmica das aulas e prever o enfrentamento de múltiplas atividades que reportem a situações irreais, ressaltam Fonseca & Simões (2014). A revisão da estratégia política e pedagógica do ensino matemático corrobora essa atenção dos docentes, incorporando traços socioculturais diversos na compreensão matemática do mundo, sem sobrepor matemática acadêmica à matemática popular e vice-versa.

A importância em relacionar as realidades vividas e trazidas pelos alunos com o ensino significativo da matemática é destacada por Fonseca & Simões (2014) como práticas de numeramento envolvendo ideias, critérios e representações matemáticas além dos conteúdos e situações habituais da sala de aula regular. Os conhecimentos matemáticos dão suporte à grande parte das relações sociais que se estabelecem na sociedade e nas comunidades, tão apegadas aos argumentos quantitativos quanto à expressão escrita – respectivamente a linguagem matemática e a alfabetização.

A complexidade matemática relacionada ao desenvolvimento do currículo escolar na fala – e na aula – de diversos educadores carrega a dificuldade em valorizar experiências individuais por meio dos conteúdos e expressa claramente a impossibilidade em relacionar determinados conteúdos escolares à vida cotidiana dos adultos trabalhadores de EJA que se relacionaria apenas com conteúdos mais elementares ou de menor exigência de abstração ou complexidade

(SCHNEIDER & FONSECA, 2014).

Nesse sentido, faz-se necessário observar os processos de apropriação de práticas de le- tramento e numeramento que refletem sobre os conhecimentos, os valores e as habilidades envolvidas na configuração das práticas de leitura e de escrita vivenciadas por jovens e adultos pouco escolarizados, bem como na construção do pensamento e das práticas matemáticas. Freire (2002) e Capucho (2012) destacam a dificuldade dos estudantes de EJA de sentirem-se pertencentes a esse local de aprendizado e à necessidade de serem contemplados em suas necessidades e expectativas, ainda que minimamente. Estes jovens e adultos são sujeitos, ainda que em processo de alfabetização, que já têm constituídos modos de se relacionar com as de- mandas sociais de leitura, escrita e matemática – quantificação, mensuração, ordenação, organização, orientação no espaço. Saberes estes aprendidos nas diversas instâncias da vivência cultural e social em que se inserem (FONSECA & SIMÕES, 2014).

Perrenoud (2001), por sua vez, complementa este discurso ressaltando a importância do educador no cuidado com a distância cultural e social estabelecida entre ele e o aluno em sala de aula para que esta não afete negativamente o aprendizado e interação. Afinal, a EJA é tratada majoritariamente de maneira genérica e precária no contexto escolar e social internacionalmente, delineando um papel relativamente utilitário inerente ao ensino da escola secundária de adultos. Isto auxilia resoluções de certas necessidades, mas distancia-se da construção de um aprendizado e um currículo matemático amplo que corresponda tanto à formação de futuros engenheiros, médico e matemáticos, como também dos demais cidadãos com outros interesses e perspectivas.

Além das quatro operações básicas – somar, subtrair, multiplicar e dividir – a porcentagem aparece como conteúdo significante juntamente com o uso da calculadora, que apesar de colocado como algo corriqueiro do cotidiano, agora todos aprendem (DONVITO, OTERO & FANARO, 2017). A ideia de que os alunos de EJA relacionem o conteúdo matemático com os seus afazeres e rotina é retomada aqui pela importância que seu papel social adquireem seus estudos. O estudo de fração é um grande exemplo em que os alunos usam também o dia a dia: comprar um quarto de frios, interpretar uma receita na quantidade de um determinado ingrediente ou mesmo ao escolher sua rota até o trabalho, estabelecendo a mais curta ou a mais rápida.

Autores, educadores e pesquisadores escrevem sobre os valores e a educação, sua importância e relevância ao desenvolvimento de conhecimento, mas poucos atrelam o sentido prático de tudo isso. Freire, Dewey e Makarenko estão entre os autores, de diferentes décadas, que o fizeram com amplitude e simplicidade, observando sempre o aprendizado e sua ampliação e resignificação na interação social dos que aprendiam. Assim como os finlandeses e australianos buscam refazer seu sistema de ensino aos adultos. A troca e o retorno do aprendizado à prática social têm a capacidade de concomitantemente educar e transformar o indivíduo e seu entorno. Principalmente na EJA e dela espalhando-se à comunidade.

Há complexidade no ensino e aprendizagem matemáticos e os educadores têm ignorado expectativas e anseios de seus alunos, formulando um ambiente de ensino com dificuldade e pouca troca ou até insignificante desenvolvimento fora dali (CAPUCHO, 2012). Mais especificamente, o conteúdo matemático e seu aprendizado, além de conhecimentos técnicos, trazem a evolução e as possibilidades de transformação e construção. Ferramentas que se bem empregadas e disseminadas, gera ampla e democraticamente o desenvolvimento de suas ideias e no percurso de seus caminhos. Basta revisitar estudiosos gregos, indianos e romanos para perceber a importância prática e diária que a matemática trouxe à comunidade e sua evolução.

Compreender os padrões de ensino e acesso ao conhecimento faz-se importante à medida que a aprendizagem dialoga com o espaço e com a possibilidade de mudança e transformação pessoal e do seu entorno. A temática social incorporada às questões de aprendizagem e as situações de exclusão social aparecem também relacionadas ao saber matemático. Mulheres muçulmanas2 no Oriente Médio buscaram desenvolver o seu aprendizado matemático aliado à Justiça Social e obtiveram avanços de aprendizagem além do esperado (TANKO & ATWEH, 2012). O interesse despertado pelo seu entorno e pela sua capacidade de aprendizagem elevou o nível da atividade e aguçou o interesse, resultando na expansão de sua aprendizagem.

Os autores resgatam pensamentos pedagógicos brasileiros freire anos afirmando que o importante do conhecimento matemático é usá-lo para ler o mundo, escrever o mundo e transformá- lo. Tanko & Atweh (2012) abordam neste mesmo artigo um exemplo de como a matemática auxiliou um grupo a não ter sua escola fechada. Mais afundo, os pesquisadores discutem os desafios de ensinar matemática associada à justiça social. Desafios estes que se estendem à leitura dos problemas sociais e à aplicação dos conhecimentos matemáticos por parte dos professores e também dos alunos.

Retomando a aprendizagem matemática do grupo de mulheres muçulmanas, o estudo focou em três módulos matemáticos – porcentagem, cálculo de tempo e gráfi-

cos – dos oito definidos pelas Universidades dos Emirados Árabes Unidos para o ensino matemático em EJA. Esses módulos foram escolhidos justamente por apresentarem grandes desafios de aprendizagem com metodologias tradicionais e também serem úteis para lidar com demandas da vida diária. Em cada um dos módulos, os grupos pensaram em abordar projetos relacionados à justiça social, definindo três projetos: tempo de viagem, aspirações de carreira e estacionamento.

No decorrer dos projetos percebeu-se a importância de balancear aos estudos e práticas matemáticas e o estudo e solução dos problemas sociais, visto que inicialmente a investigação dos dados sociais era mais preponderante. No caso do projeto relacionado a um estacionamento, as alunas excederam as expectativas e as necessidades de estudo para realizar o projeto, obtendo, por si mesmas, cálculos e fórmulas de módulos matemáticos mais avançados (TANKO & ATWEH, 2012). O levantamento das necessidades da comunidade e busca por uma solução propiciou o avanço dos estudos destas mulheres, alcançando um empoderamento pessoal e social nas suas conquistas assim como em setores específicos de outra comunidade europeia: mulheres e presidiários finlandeses.

As conquistas por meio do desenvolvimento do aprendizado de matemática básica contrariam o papel social pré-estabelecido a estes dois grupos sociais finlandeses. O discurso de competitividade e eficiência característico do desenvolvimento econômico na década de 1990 influenciou o investimento na educação de adultos no país nórdico sempre considerando a coesão social, a democracia e o bem-estar da população (Hassi, Hannula e Nevado, 2010), mas não sobrepõem o esforço individual destes cidadãos e seu desenvolvimento educacional esocial. A situação política e cultural para as mulheres muçulmanas dos Emirados Árabes se assemelha e se difere concomitantemente aos dois grupos sociais finlandeses mencionados, traduzindo o espírito transformador do conhecimento e o potencial do investimento social que pode ser fornecido tanto por um governo, como pela própria comunidade.

Discursos e ações que naturalizam as diferenças silenciam a competência matemática dos alunos, como em uma sala de aula onde catadoras buscam aprender e ampliar seus conhecimentos matemáticos. As professoras afirmam, segundo Souza & Fonseca (2013), que os homens são melhores em matemática e ainda pedem para um dos alunos – homem – não dar as respostas enquanto os demais pensam. Insegurança e submissão são consequências naturais dessas práticas de censura e falta de reconhecimento e incentivo. Elas ilustram o oposto do que ocorreu com os grupos mencionados anteriormente, ignorando a potencialidade e singularidade dos alunos e sua identidade.

Desenvolver práticas que contemplem as necessidades individuais e locais proporciona o desenvolvimento para além de sua comunidade, possibilitando a resignificação e ampliação de ideias e instituições construídas e mantidas em uma determinada sociedade e fruto de uma determinada cultura.

Assim, muitas vezes, os saberes seguem marginalmente enquanto a contribuição à interação dessas pessoas com seu entorno permeia vivências e experimentações matemáticas diárias e participando delas sem serem enganadas, reconhecendo seu trabalho e suas conquistas (AVILA, 2012).

Para além da matemática, o mais importante nas primárias noturnas mexicanas é que os alunos se sintam bem, com boa autoestima e que melhorem sua relação social e familiar. “La autoestima como meta y la convivencia como acción” afirma Avila (2012), que reconhece estas palavras como um projeto social das primárias noturnas. Estas estão focadas mais em ajudar do que proporcionar a construção do conhecimento dos adultos. A matemática se reduz perigosamente ao aprendizado de símbolos e procedimentos, sem qualquer explicação ou justificativa do para que ou porque são utilizados. O pensamento matemático torna-se automático e deixa de fazer sentido, perdendo o processo de especialização, generalização, conjecturas e justificativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentes situações e motivos levam jovens e adultos à EJA, no entanto, a relação com os estudos e conteúdos de aprendizagem está de alguma maneira comprometida. Faz-se necessário, portanto, repensar metodologias e recursos de ensino para motivar e transformar a relação destes com a sua formação. Pensando nos jovens e adultos que frequentam e compõemessas aulas, há uma diversidade de desafios e possibilidades que podem ser trabalhados com ações e mediações para promover a interação e garantir a aprendizagem de todos.

Excluídos social e territorialmente jovens e adultos na EJA buscam reforçar sua aprendizagem matemática – foco deste artigo – e, algumas vezes, acabam desenvolvendo-se em diferentes áreas, principalmente alcançando novos questionamentos na construção de seu conhecimento e identificando seu pertencimento àquele território – geográfico e do saber. Outras vezes, descontentam-se com as complexidades e excessos de atividades e cobranças. Repensam seu papel social e suas concepções de comunidade e individualidade, reformulando ações, conceitos e interações. Impedem a reprodu-

ção de comportamentos excludentes e reconstroem e resignificam suas interações e concepções.

A postura dos alunos de EJA pode variar entre a ânsia em aprender e a ausência de postura crítica. O conformismo com o ensino tradicional e a "fazeção" de atividades muitas vezes sobrepõe- se à discussão, as trocas e a consideração de conhecimentos prévios. Não apenas de estudantes, mas também de educadores e instituições. Todos esses atores educacionais identificam e caracterizam abordagens, perspectivas e interesses políticos, econômicos, sociais e educacionais. Os autores e pesquisadores considerados neste artigo propõem discussões e abordagens matemáticas a partir de necessidades pessoais e competências profissionais, bem como o interesse matemático a partir de demandas sociais ou derivado da matemática escolar.

Alguns indivíduos são capazes de desenvolverem melhor a partir de seus conhecimentos e práticas colaborativas, enquanto outros têm forte influência dos educadores no seu comportamento e o aprendizado não pode 'demandar demais'. Por outro lado, nenhum dos autores lidos e pesquisados questiona diretamente uma metodologia. Eles basicamente relacionam a complexidade das noções matemáticas dos indivíduos à matemática como instrumento. O espaço, o gênero, a faixa etária, o letramento e numeramento de cada estudante são considerados. Não exclusivamente. Seja por meio da observação de desenhos, pela perspectiva de justiça social ou a adequação dos interesses dos alunos ao ensino

matemático, os autores sugerem que todos os alunos conseguem definir noções matemáticas complexas quando protagonizando seu aprendizado.

Os principais contributos deste estudo estão na garantia de explorar a diversidade em sala de aula não apenas de seus alunos, mas também do entorno da comunidade em que se localiza a instituição de ensino. Independentemente da cultura local ou da metodologia utilizada, o desenvolvimento do conhecimento dos alunos se deu conforme estes se conectavam com o conteúdo em questão e percebiam possibilidades de aplicá-los social e individualmente no seu dia a dia. Despertado o interesse dos alunos, mais envolvimento e desenvolvimento de diferentes habilidades.

O gênero e a classe social não foram imperativos no estudo, mas ainda assim são pontos de destaque em diferentes realidades de ensino e aprendizagem no mundo. As oportunidades aserem oferecidas aos alunos de Educação de Jovens e Adultos não são equitativas, ainda que almejadas e estruturadas em algumas sociedades e teorias. Por isso, é essencial conceder à comunidade de investigadores da área Matemática possibilidades de repensar práticas e metodologias do ensino e aprendizagem matemáticos na Educação de Jovens e Adultos eevidenciar a importância individual, cultural, social e política que estes estudos e interações adquirem na vida destes alunos.

Desenvolver seus estudos, não garante que consigam aplicá-los em suas atividades futuras e em suas próprias comunidades. A temática social incorporada em questões de aprendizagem e situações de exclusão social ganha ênfase em situações diversas e de qualquer cultura, independentemente de nacionalidade ou religião. Ainda assim, todas estão relacionadas com o ensino e aprendizagem na EJA. E os avanços de aprendizagem vão além do esperado quando a motivação e o foco do grupo ou aluno envolve seu entorno e a percepção daampliação de suas habilidades.

Continuar a investigação e ampliar a divulgação das diferentes práticas de EJA e suas consequências para os envolvidos e seu entorno auxilia pesquisadores, educadores einstituições a repensarem e resignificarem suas concepções e escolhas educacionais. Mais além, implica em potencializar ações e pensamentos de indivíduos e sua comunidade que possam alcançar significativas conquistas e atuações como na reconstrução e revalidação de políticas públicas além da construção e ampliação de conhecimento individual aplicadas às conquistas e transformações sociais e econômicas.

REFERÊNCIAS

Ávila, A. (2012) Estudiar matemáticas en una primaria nocturna. Logos y praxis en un proyecto con orientación social. Educación Matemática, vol. 24, núm. 2, agosto de 2012.

Beeli-Zimmermann, S. (2014) Beyond questionnaires – Exploring adult education teachers' mathematical beliefs with pictures and interviews. Adults Learning Mathematics: An International Journal, 9(2), 35-53.

Boistrup, L.B.; Gustafsson, L. (2014) Mathematics containing activities in adults' workplace competences. Adults' mathematics/Vuxnas lärande: Working papers, 5.

Broitman, C.; Charlot, B. (2014) La relación con el saber. Un estudio con adultos que inician la escolaridad. Educación Matemática, vol. 26, núm. 3, diciembre de 2014.

Capucho, V. (2012) Educação de jovens e adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania. São Paulo: Cortez.

Carvalho, D. (2011) Letramento matemático en las etapas infantil y adulta de alumnas de programas de educación para jóvenes y adultos. Praxis & Saber - Vol. 2.

Núm. 3 - Primer Semestre 2011 - Pág. 13 – 26.

Donvito, A.; Otero, M.R.; Fanaro, M. A. (2017) La utilidad de la matemática y su enseñanza en la escuela secundaria de adultos: el punto de vista de los estudiantes. Pontíficia Universidad Católica de Valparaíso. Perspectiva Educacional. Formación de Profesores. Octubre 2017, Vol 56(3), pp. 98-123.

Fonseca, M.C.F.R.; Simões, F.M. (2014) Apropriação de práticas de numeramento na EJA: valores e discursos em disputa. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 517-532, abr./jun. 2014. http://dx.doi.org/10.1590/S1517- 97022014061400

Freire, P. (2002) Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

. (1994) Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freitas, A.V.; Pires, C.M.C. (2015) Estado da Arte em educação matemática na EJA: percursos de uma investigação. Ciência e Educação, Bauru, v. 21, n. 3, p. 637-654, 2015. http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150030008

Gibney, J. (2014). Provoking mathematical thinking: Experiences of doing realistic mathematics tasks with adult numeracy teachers. Adults Learning Mathematics: An International Journal, Volume 9(2), pp. 97-115.

Hassi, M.L.; Hannula, A.; Nevado, L.S. (2010) Basic Mathematical Skills and Empowerment: Challenges and Opportunities in Finnish Adult Education. Adults Learning Mathematics: An International Journal, Volume 5(1), pp. 6 – 22.

Larsen, J. (2015) Adult Students' Experiences of a Flipped Mathematics Classroom. Adults Learning Mathematics: An International Journal, 10(1), 50-67.

Makarenko, A.S. (1980) Poemas pedagógicos. Lisboa: Livros Horizonte.

Northcote, M.; Marshall, L. (2016) What Mathematics Calculations do Adults do in their Everyday Lives?: Part 1 of a Report on the Everyday Mathematics Project. Australian Primary Mathematics Classroom, 21(2), 8-17.

Perrenoud, P. (2001) A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso. Porto Alegre: Artmed.

Rozal, E.F.; Santo, A.O.E.S.; Chaves, I.A. (2015) O que se aprende com imagens matemáticas? Uma experiência na Educação de Jovens e Adultos. BoEM, Joinville, v.3. n.5, p. 33-50, ago./dez. 2015

Schneider, S.M.; Fonseca, M.C.F.R. (2014) Práticas Laborais nas Salas de Aula de Matemática da EJA: perspectivas e tensões nas concepções de aprendizagem. Bolema, Rio Claro (SP), v. 28, n. 50, p. 1287-1302, dez. 2014. http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a14

Solar, C. An Inclusive Pedagogy in Mathematics Education. In: Educational Studies in Mathematics, Vol. 28, No. 3, Mathematics and Gender (Apr.,1995), pp. 311-333. Springer. https://www.jstor.org/stable/3482754

Souza, M.C.R.F.; Fonseca, M.C.F.R. (2013) Territórios da casa, matemática e relações de gênero na EJA. Cadernos dePesquisa v.43 n.148 p.256-279 jan./abr. 2013

Tanko, M.G.; Atweh, B. (2012) Developing Mathematical Knowledge through Social Justice Pedagogy with Young Adult Arab Women. In J. Dindyal, L. P. Cheng & S. F. Ng (Eds.), Mathematics education: Expanding horizons

(Proceedings of the 35th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia). Singapore:

MERGA.