FORMAÇÃO DE EDUCADORES DE JOVENS E ADULTOS
V Seminário Nacional
13 a 15 de maio - Faculdade de Educação
UNICAMP - Campinas, SP

O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NA AULA DE MATEMÁTICA: UMA ABORDAGEM COM BASE NA PROPOSTA CURRICULAR PARA A EJA

Vanildo dos Santos Silva[1]
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
vanildo68@hotmail.com

Modalidade: Comunicação oral

Eixo temático 1: Concepções de formação de educadores(as) da EJA: matrizes epistemológicas, especificidades da modalidade, princípios ético-políticos e práticas.

RESUMO
O presente artigo tem como objetivo apresentar o alinhamento entre o projeto de pesquisa "O Uso de Materiais Manipuláveis nas Aulas de Matemática no Âmbito da EJA", do Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos da Universidade do Estado da Bahia e a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos, elaborada pelo MEC. A revisão bibliográfica feita à Proposta apontou para a possibilidade de incluir práticas pedagógicas problematizadora, a qual Paulo Freire descreve em sua Concepção Dialógica de Educação, como uma busca ao estímulo à curiosidade, criatividade e criticidade dos educandos, em que os professores pretendam fazer uso de Materiais Manipuláveis nas aulas de matemática em turmas da EJA. Nesse caso, a Proposta Curricular deve subsidiar na resposta ao seguinte problema de pesquisa: quais são as possibilidades que os Materiais Manipuláveis, mediado por uma prática problematizadora e dialógica, podem contribuir para que os sujeitos da EJA se apropriem de conhecimentos matemáticos, considerando suas vivências, contexto, saberes e sua história? A metodologia aplicada consistiu na pesquisa bibliográfica da Proposta do MEC, com vistas a identificar elementos em que fosse possível discorrer sobre a importância em aprender matemática, enquanto direito básico e necessidade individual e social de jovens-adultos, confrontando esse princípio ao ensino de matemática baseado na memorização de regras e os centrados em conteúdos pouco significativos para os alunos da EJA.

PALAVRAS-CHAVE
Materiais Manipuláveis. Educação de Jovens e Adultos. Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos do MEC. Paulo Freire.

1. INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa "O Uso de Materiais Manipuláveis[2] nas Aulas de Matemática no Âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA)" encontra-se em andamento no Mestrado Profissional em EJA na Universidade do Estado da Bahia – MPEJA/UNEB. A proposta da pesquisa consiste em observar a relação pedagógica na aula de matemática entre o professor e o aluno, apoiados pelo uso de Materiais Manipuláveis. Assim, o objetivo da observação é

analisar *"como"* o uso desses materiais, no processo de ensino e de aprendizagem no âmbito da EJA, pode apoiar professores e alunos no processo de construção de novos conhecimentos[3] matemáticos, deste modo, a pesquisa estará centrada na prática pedagógica[4].

O referencial para a orientação da pesquisa tem como aporte teórico a Pedagogia Crítica de Paulo Freire. Desta forma, a tentativa é aproximar as discussões entre a Concepção Dialógica[5] da teoria desenvolvida pelo autor ao modo *"como"* os educandos da EJA são mobilizados a construir conhecimentos matemáticos, considerando os conhecimentos trazidos de suas vivências, contexto e sua história. Nesse caso, a revisão bibliográfica da Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos, elaborada pelo MEC - PCEJA/MEC (2002) apresenta um estreito alinhamento com projeto de pesquisa. Sobretudo, a respeito da importância da matemática e o seu papel social na EJA.

Esse alinhamento pode estabelecer compreensões sobre as práticas pedagógicas problematizadoras mediada pelo uso de Materiais Manipuláveis. Nesse caso, o aspecto dialógico e problematizador da prática pedagógica devem ser entendidos enquanto componente metodológico fundamental no processo de investigação. Deste modo, a intenção é observar a forma *"como"* os sujeitos envolvidos exercem seu papel de sujeitos dialógicos no ato de aprender e ensinar, ao qual Freire (1987) destaca que somente o diálogo implica no pensar crítico, capaz de possibilitar a comunicação, sem a qual não há verdadeira educação (SILVA, 2014, p. 327).

Em consonância à Concepção Dialógica de Educação, na perspectiva problematizadora de Paulo Freire, a PCEJA/MEC (2002) discorre sobre práticas pedagógicas no qual os educandos sejam motivados a exercer seu papel de sujeitos dialógicos no ato de aprender, considerando seu contexto, seus saberes e sua história, mobilizando-os a se posicionarem criticamente no mundo, a partir do conhecimento matemático trazido de suas vivências, mas, sobretudo, com a intenção de construir novos conhecimentos.

1.1. Metodologia aplicada para produção do artigo

A metodologia aplicada consistiu na pesquisa bibliográfica sobre a PCEJA/MEC (2002), com vistas a propiciar um diálogo com o projeto de pesquisa, no sentido de subsidiar ao seguinte problema de investigação: quais são as possibilidades que os Materiais Manipuláveis, mediado por uma prática problematizadora e dialógica, podem contribuir para que os sujeitos da EJA se apropriem de conhecimentos matemáticos, considerando suas

vivências, contexto, saberes e sua história? A partir da pesquisa bibliográfica ficou evidente a possibilidade de apoiar o projeto de pesquisa à luz da Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos elaborada pelo MEC.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

Para dá conta ao objetivo da pesquisa é preciso considerar *"quem"* são os sujeitos com os quais serão realizados as devidas observações e *"o que"* se deve considerar na atuação desses sujeitos durante a prática pedagógica. Por esta razão, faz-se necessário apresentar os jovens-adultos inseridos na EJA, de modo a situá-los enquanto sujeitos de direito. Os homens e mulheres que estão em salas da EJA são os mesmos que fazem parte de coletivos sociais, raciais, étnicos, culturais de direitos historicamente negados. Sem essa constatação tornar-se-á impossível dissertar sobre as práticas pedagógicas no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. Nesse sentido, ao reconhecer que os sujeitos das classes populares apresenta a mesma trajetória humana e escolar, comungo esse entendimento ao que Arroyo (2007) discorre sobre o *protagonismo* dos homens e mulheres das classes populares que estão matriculados nas turmas da EJA.

O autor chama a atenção sobre o referido *protagonismo* dos jovens-adultos ao enfatizar que a história desses sujeitos não deve ser pensada apenas das carências sociais, nem sequer das carências de um percurso escolar *"mal"* ou bem sucedido. Para Arroyo (2007), os jovens-adultos populares não podem ser considerados como acidentados ocasionais que, ou gratuitamente, abandonaram a escola, mas que eles repetem histórias longas de negação de direitos. As mesmas de seus pais, avós, de sua raça, gênero, etnia e classe social.

> As trajetórias humanas e escolares desses jovens-adultos merecem ser lidas nessa perspectiva. Assumida esta dimensão: direitos negados historicamente aos mesmos coletivos sociais, raciais, consequentemente teremos de assumir a EJA como uma política afirmativa, como um dever específico da sociedade, do Estado, da pedagogia e da docência para com essa dívida histórica de coletivos sociais concretos (ARROYO, 2007, p. 30).

Diante disso, destaco o que Arroyo (2007) discorre sobre o aspecto histórico da EJA e sua relação intrínseca naquilo que descreve a PCEJA/MEC (2002). Para o autor, desde que existe EJA, os sujeitos envolvidos são os mesmos jovens-adultos populares: pobres, oprimidos, excluídos, vulneráveis, desempregados, na economia informal, negros, das periferias e dos campos, nos limites da sobrevivência. O autor menciona que as trajetórias

humanas e escolares desses sujeitos vão dá origem ao que ele chama de *identidade da EJA*. Desta forma, a PCEJA/MEC (2002) encontra apoio ao que argumenta Arroyo (2007), uma vez que, ambos evidenciam que não se deve perder a *identidade* coletiva, racial, social, popular da EJA, pois senão, essa passaria a ser encarada como uma mera oferta individual de oportunidades perdidas. Nesse aspecto, a PCEJA/MEC (2002) apoia o projeto de pesquisa, enquanto parâmetro curricular, subsidiando a reflexão sobre o aspecto histórico da EJA e a natureza do conhecimento dos jovens-adultos, sem perder de vista sua *identidade*.

Além disso, o projeto de pesquisa pretende discorrer sobre o modo *"como"* os professores de matemática no âmbito da EJA lidam com a inserção de Materiais Manipuláveis em sua prática docente. Todavia, é possível que seja observado que o professor tenha alguma dificuldade em inserir esses materiais ou resistência em inclui-los à sua prática docente. Arroyo (2007) e a PCEJA/MEC (2002) dialogam de forma consensual quando demonstram uma forte tendência dos professores a não modificar suas práticas por conformidade, falta de crença a qualquer método que não seja a combinação: giz, lousa, retórica e exercício. De acordo com a PCEJA/MEC (2002), os professores fazem muito pouco para atender as demandas dos alunos da EJA, atribuindo sempre a esses a responsabilidade pelo seu fracasso na aprendizagem. Isso denota que uma grande parcela dos professores não levam em conta as demais variáveis que intervêm no processo entre aprender e ensinar no âmbito da EJA.

Na afirmação de Fonseca (2012), esses professores não *"compreende"* que a interrupção ou o impedimento da trajetória escolar, dos jovens-adultos, não lhes ocorrem, apenas como um episódio isolado de não acesso a um serviço, mas de um contexto mais amplo de exclusão social e cultural, e que, em grande medida, condiciona também as possibilidades de reinclusão que se forjarão na nova (ou primeira) oportunidade de escolarização (FONSECA, 2012, p. 14). Em conformidade com a PCEJA/MEC (2002), esta parcela de professores não considera a *identidade* da EJA e não percebe que esses alunos voltam à escola porque foram acometidos pelo insucesso escolar. Assim, reconhecer que os alunos da EJA se deparam com práticas pedagógicas tradicionais[6], professores que lhes apresentam as mesmas aulas expositivas e produção de listas de exercícios como estratégias didáticas, utilizadas com muita frequência, não representa a possibilidade de produzir um material que se adeque a realidade da EJA.

Nesse sentido, Paiva (1973) argumenta que esse educador *devia* constituir uma proposta de mudança radical na educação e objetivos de ensino, partido da compreensão de

que o aluno não apenas sabe da realidade em que vive, mas também participa de sua transformação. Em conformidade com Paiva (1973) a PCEJA/MEC (2002) reforça que existem professores que não participam do processo de transformação dos sujeitos que atuam na EJA. Contudo, a PCEJA/MEC (2002) atenua o posicionamento desses professores ao descrever que esses ainda apresentam dificuldades relativas à sua formação em geral – deficiências na formação acadêmica, interpretações equivocadas de concepções pedagógicas etc. Isso evidencia que ainda falta uma política de formação específica para o profissional da EJA que lida com um público peculiar e com suas demandas próprias.

Com isso, Strelhow (2010) propõe uma reflexão crítica sobre a prática do professor e essa reflexão irá subsidiar os argumentos apresentados por Paiva (1973) e pela PCEJA/MEC (2002). O primeiro autor recomenda que o professor deva trabalhar com adultos tendo uma visão ampla sobre a sala de aula e sobre a escola em que vai atuar. Desta forma, é possível relacionar a arguição do autor ao que Paiva (1973) e a PCEJA/MEC (2002) expõem sobre o papel fundamental do professor e o currículo de matemática, pensado para os alunos da EJA. Nesse sentido, a PCEJA/MEC (2002) orienta sobre o currículo de matemática, onde esse possa contribuir para a formação dos jovens-adultos que buscam a escola, por esse motivo, a valorização da pluralidade sociocultural pode criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura (PCEJA/MEC, 2002, p.11-12).

> O professor que se propõe a trabalhar com adultos deve refletir criticamente sobre sua prática, tendo também uma visão ampla sobre a sala de aula, sobre a escola em que vai atuar. Tem que ampliar suas reflexões sobre o ensinar, pensando sobre sua prática como um todo. Ele precisa resgatar junto aos alunos suas histórias de vida, tendo conhecimento de que há uma espécie de saber desses alunos que é o saber cotidiano, uma espécie de saber das ruas, pouco valorizado no mundo letrado e escolar. Frequentemente o próprio aluno busca na escola um lugar para satisfazer suas necessidades particulares, para integrar-se à sociedade letrada, da qual não pode participar plenamente quando não domina a leitura e a escrita (STRELHOW, 2010, p.49).

Ao dimensionar a importância da matemática num currículo da EJA e o seu papel social, os referidos autores corroboram de que esse dimensionamento não pode prescindir da reflexão sobre a natureza do conhecimento matemático, com suas características essenciais e seus métodos particulares. Essa reflexão é essencial para definir o modo *"como"* o

conhecimento matemático pode contribuir para a formação de cidadãos e de sujeitos da aprendizagem (PCEJA/MEC, 2002, p.12).

Por esta razão, é preciso não perder o foco de que os jovens-adultos da classe popular são *protagonistas* do processo de sua aprendizagem, os mesmos que Freire (1987) chama de oprimidos: *sujeitos que vivem sem as condições elementares para o exercício de sua cidadania e que estão fora da posse e uso dos bens materiais produzidos pelo sistema econômico atual, os homens e mulheres populares que estão marcados em suas trajetórias coletivas de negação de direitos*. É sobre os jovens-adultos das camadas populares, presentes nas classes da EJA que a pesquisa apresentará uma análise de *"como"* a inserção de Materiais Manipuláveis nas aulas de matemática pode gerar compreensões teóricas sobre as implicações do uso desses materiais, mediante as relações pedagógicas entre o professor de matemática, os alunos da EJA e o conhecimento, e, se a referida prática pode se configurar enquanto prática pedagógica problematizadora.

3. O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NA AULA DE MATEMÁTICA E A PROPOSTA CURRICULAR PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO MEC

Esse tópico reforça a seguinte questão norteadora do artigo: *como a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos do MEC pode subsidiar o projeto de pesquisa?* Embora a PCEJA/MEC (2002) não mencione exemplos de práticas pedagógicas calcada na utilização de Materiais Manipuláveis na aula de matemática, ela abre várias possibilidades quando orienta que o professor, ao estabelecer sua prática, precisa conhecer diversas formas de trabalho em sala de aula. Em consonância a essa afirmativa, Fiorentini e Miorim (1990) propõem que antes de o professor optar por um material, ele deve refletir sobre a sua proposta político-pedagógica; sobre o tipo de aluno com o qual ele pretende formar e sobre qual matemática acredita ser importante para seu aluno. Para os autores, os materiais e seu emprego sempre devem estar em segundo plano, a simples introdução de *um material* ou atividades no ensino da matemática não garante uma melhor aprendizagem dessa disciplina.

Fiorentini e Miorim (1990) afirmam que nenhum material é válido por si só. Os autores são enfáticos quando discorrem que *"não precisamos de objetos na sala de aula, mas de situações em que a resolução de um problema implique a utilização dos princípios lógico-matemáticos a serem ensinados"* (CARRAHER e SCHLIEMANN, 1988, p. 179). As

situações das quais os autores se referem, no caso dos alunos da EJA, além de implicar nos princípios lógico-matemáticos, devem também está relacionada ao cotidiano deles para que isso lhes confira significado à atividade matemática.

Vários Materiais Manipuláveis são considerados importantes para o desenvolvimento do processo de visualização do aluno (NACARATO, 2005). Assim, aos professores usarem os Materiais Manipuláveis para apresentar relações ou conceitos matemáticos, ele deve buscar diminuir as dificuldades encontradas entre o conhecimento formal da matemática e o conhecimento pessoal do aluno. No caso específico dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, o uso de Materiais Manipuláveis na aula de matemática deve consistir na tentativa de estabelecer conexões aos temas matemáticos, mas que estejam relacionados com as situações do cotidiano deles. Desta maneira, é possível que seja conferido significado à atividade matemática, pois quando um tema é abordado de forma isolada, os conteúdos matemáticos não são efetivamente compreendidos nem incorporados pelos alunos como ferramentas eficazes para resolver problemas e para construir novos conhecimentos.

4. A CONCEPÇÃO DIALÓGICA DE EDUCAÇÃO DE FREIRE E A POSSIBILIDADE DE UMA PRÁTICA PROBLEMATIZADORA PARA OS ALUNOS DA EJA

Na Concepção Dialógica de Educação de Freire (1987), evidencia-se uma denúncia à prática antidialógica, a qual o autor a designa de *Educação Bancária*. Aquela que em que no lugar de comunicar-se, o educador faz *"comunicados"* e depósitos que os educandos recebem pacientemente, memoriza e repete. Por essa razão, compreendo que a narração não promove o diálogo *"com"* o aluno, trata-se de comunicados dos conteúdos *"para"* ele, por isso mesmo, tende a petrificar-se ou a fazer-se algo quase morto. Diante dessa constatação, surgi a necessidade de incluir recursos pedagógicos facilitadores como forma de otimizar as aulas de matemática. À medida que as intervenções realizadas em sala, apenas por intermédio da lousa, giz, listas de exercícios repetitivos e dos *"comunicados"* do professor não dão condições para uma análise satisfatória do rendimento escolar.

> Uma prática pedagógica que tem como alicerce a resolução de exercício e enfatiza a memorização é considerada uma prática antidialógica. Freire (1987) denuncia que a narração e a dissertação são características marcantes da Educação Bancária. Essa modalidade de Educação, descrita pelo autor, apresenta retalhos da realidade de forma estática, sem levar em conta a experiência do educando. Desta maneira, essa educação se torna um ato de

> depositar, onde os educandos são os depositários e o educador o depositante. Por isso, Freire (1987) a chama de Concepção Bancária da Educação, em que cabe ao educando apenas ser depositado um arquivo de informações (SILVA, 2014, p. 845).

Em contradição à Concepção Dialógica de Educação descrita por Paulo Freire, autores como Barbosa e Vilas Boas (2011) descrevem sobre o *Ensino de Matemática Tradicional,* como aquele em que as aulas são caracterizadas por uma exposição, seguida da apresentação de técnicas de resolução de exercícios e, por fim, a própria resolução de exercícios por parte dos alunos. Alinhado à ideia de *Ensino de Matemática Tradicional* apresentada pelos autores, a PCEJA/MEC (2002) amplia a discussão para as práticas em que as aulas expositivas e exercícios ainda são utilizados com muita frequência como estratégias didáticas nas turmas da EJA. Isto indica que há muitos professores que apresentam aos alunos atividades passíveis de ser resolvidas de forma mecânica e que os problemas, quando são apresentados, se destinam a aplicar os conceitos ensinados (PCEJA/MEC, 2002, p.14).

Barbosa e Vilas Boas (2011) argumentam que, ao utilizar Materiais Manipuláveis, os alunos podem atribuir materialidade física aos objetos matemáticos, usando-os para produzir justificações para proposições matemáticas e que essas propostas podem se configurar como mudanças pedagógicas em relação ao que esses autores consideram como *Ensino de Matemática Tradicional*. Para eles, algumas dessas propostas, em que as práticas pedagógicas em matemática enfatizam a investigação e a exploração pelos alunos, são caracterizadas como "cenários para investigação". Nesse sentido, os cenários para investigação devem se relacionar à abordagem de situações-problema em que os alunos da EJA não possuam a mão esquemas prontos, tendo que desenvolver suas próprias estratégias, testá-las e discutir sua plausibilidade como solução (SKOVSMOSE, 2002).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É interesse do projeto de pesquisa apresentar a essencialidade do diálogo, a partir da *ação* dos sujeitos sobre o uso dos Materiais Manipuláveis nas aulas de matemática e as possíveis *reflexões* geradas pela exploração desses materiais. Desta forma, o resultado da pesquisa se consistirá na tentativa de evidenciar a importância em aprender matemática como um direito básico, enquanto necessidade individual e social de homens e mulheres envolvidos na EJA. Além disso, o resultado da pesquisa buscará apresentar a possibilidade de incluir práticas pedagógicas problematizadora, a qual Freire (1987) descreve em sua Concepção

Dialógica de Educação, como uma possibilidade de estímulo à curiosidade, criatividade e criticidade dos educandos, nas quais os professores fazem uso de Materiais Manipuláveis nas aulas de matemática.

É nesse sentido que *a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos do MEC* pode dar subsídio ao pesquisador a realizar uma leitura crítica sobre os sujeitos envolvidos na prática pedagógica. Com isso, os resultados podem gerar compreensões teóricas sobre as implicações do uso de Materiais Manipuláveis mediante observações das relações entre o professor de matemática, o aluno da EJA e o conhecimento. Essa compreensão teórica gerada pela pesquisa poderá subsidiar projetos de desenvolvimento de Materiais Manipuláveis para atender a esse público. Esses resultados também poderão ser úteis para subsidiar a produção de materiais educacionais, a partir do modo em que os professores inserem esses materiais em suas práticas para atender a problemas relacionados à compreensão de determinados conteúdos pelos estudantes da EJA.

NOTAS

1. Aluno do Mestrado Profissional da Educação de Jovens e Adultos/MPEJA/UNEB. Membro do Observatório da Educação Matemática - OEM/UFBA/UEFS. Professor das redes públicas estadual de ensino do estado da Bahia e municipal da cidade do Salvador.

2. Os Materiais Manipuláveis configuram-se enquanto recurso pedagógico e consistem naquilo que Turrioni e Perez (2006) descrevem como um auxílio para que o aluno compreenda certos conteúdos matemáticos. Nesse sentido, Passos (2006) descreve que esses materiais devem servir como mediadores para facilitar a relação entre aluno/conhecimento/professor.

3. Compreendo por "novos conhecimentos" àqueles em que os educandos se apropriam dialogicamente com o professor, considerando a natureza do conhecimento matemático, suas características essenciais e seus métodos particulares, entretanto esses "novos conhecimentos" têm que partir do conhecimento matemático trazido das vivências do educando (grifo meu).

4. A prática pedagógica considerada nesse artigo trata-se da perspectiva histórico-crítica ou dialética, ou seja, é uma prática social e como tal é determinada por um jogo de forças (interesses, motivações, intencionalidades); pelo grau de consciência de seus atores; pela visão de mundo que os orienta; pelo contexto onde esta prática se dá; pelas necessidades

e possibilidades próprias a seus atores e própria à realidade em que se situam. (CARVALHO; NETTO, 1994).

5. Diálogo para Paulo Freire é o encontro entre pessoas mediatizadas pelo objeto de conhecimento, no desejo de produzir e reconstruir conhecimento. Para o autor, uma comunicação solidária entre homens não se fundamenta na relação de um sobre o outro, mas na solidariedade de saberes entre ambos, intencionado a transformar o mundo (XAVIER, 2010).

6. A concepção de matemática ou prática pedagógica [tradicional] apresentada nesse artigo infere-se, de modo geral, a escolha de livros didáticos que trazem uma quantidade grande de exercícios e atividades passíveis de ser resolvidas mecanicamente e que os problemas, quando são apresentados, se destinam a aplicar os conceitos ensinados (PCEJA/MEC 2002).

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel González. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia G. C.; GOMES, Nilma Lino (Orgs.). Diálogos na educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19 - 50.

BARBOSA, Jonei Cerqueira; VILAS BOAS, Jamille - Os Materiais Manipuláveis e a Produção Discursiva dos Alunos na Aula de Matemática; Acta Scientiae, Canoas. v. 13, n.2, p.39-53, jul./dez. 2011.

CACCIAMALI, M. C; RIBEIRO, R. *Defasagem Idade-Série a partir de distintas perspectivas teóricas*. Revista de Economia Política, vol. 32, nº 3 (128), pp. 497-512, julho-setembro, 2012.

CARRAHER, Terezinha Nunes. *Na vida dez, na escola zero.* São Paulo: Cortez, 1988.

CARVALHO, M. do Carmo B.; NETTO, J. P. *Cotidiano*: conhecimento e crítica. São Paulo: Cortez, 1994.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela - Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática-Texto extraído do Boletim da SBEM-SP, n. 7, de julho-agosto de 1990.

FONSECA, Maria C. F. R. Educação Matemática de Jovens e Adultos: Especificidades, desafios e contribuições – 3ª Edição – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

_____. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1993.

FREITAS, Maria de Fátima Quintal de - Educação de Jovens e Adultos, Educação Popular e Processos de Conscientização: Intersecção na Vida Cotidiana – Educar, Curitiba, n. 29, p. 47-62 - Editora UFPR, 2007.

JOHNSON, B.; CHRISTENSEN, L. *Educational research: quantitative, qualitative, and mixed approaches.* Thousand Oaks: Sage. Cap. 4, 2012.

NACARATO, A. M. *Eu Trabalho primeiro no concreto*. Revista de Educação Matemática. Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Ano 9, n.9-10, (2004-2005), p.1-6.

PAIVA, Vanilda Pereira - Educação Popular e Educação de Adultos - 5ª edição – São Paulo - Edições Loyola – Ibrades – 1987.

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recurso didático na formação de professores. In: LORENZATO, S. (ED) *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.* São Paulo: Autores Associados, p. 77-92, 2006.

PCEJA. Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos - Ministério da Educação; Secretaria de Educação Fundamental: segundo segmento do ensino fundamental de 5ª a 8ª série. 240 p.: il.: v. 3. Introdução/Secretaria de Educação Fundamental, BRASIL, 2002.

SILVA, Vanildo dos Santos, - O Uso de Materiais Manipuláveis no Âmbito da EJA: Uma Abordagem Centrada na Perspectiva Dialógica Freiriana na Aula de Matemática – V simpósio do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos - GEPEJA - Tema: pedagogia do oprimido: Abordagem Crítica e Humanizadora para a EJA, p. 326-337, Campinas-SP, 2014.

_____, - O Uso de Materiais Manipuláveis nas Aulas de Geometria: uma Possibilidade Dialógica na Prática Docente – V simpósio do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos - GEPEJA - Tema: pedagogia do oprimido: Abordagem Crítica e Humanizadora para a EJA, p. 845-850, Campinas-SP, 2014.

SKOVSMOSE, O. *Cenários para investigação*. Boletim de Educação Matemática (Bolema), Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

STRELHOW, Thyeles Borcarte - Breve História sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil - revista histedbr on-line, campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010 - issn: 1676-2584. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), p. 49-59, jun. 2010.

TURRIONI, A. M. S.; PEREZ, G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores In: LORENZATO, S. (ED) *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. São Paulo: Autores Associados, P. 57-76, 2006.

URPIA, Maria – Fórum EJA Bahia: Implicação na Definição da Política Pública da Educação de Jovens e Adultos – dissertação de Mestrado. Salvador-BA, 2009.

XAVIER, Rosineide Barbosa. A Compreensão de Diálogo Segundo o Pensamento de Paulo Freire: uma proposta de valorização do humano - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2010.