

## O QUE É MATEMÁTICA PARA VOCÊ? Concepções de estudantes da EJA

Ana Rafaela Correia Ferreira<sup>275</sup>

Luís Henrique Coelho de Almeida Cosenza<sup>276</sup>

Paula Reis Ferraz<sup>277</sup>

**Eixo:** Práticas Pedagógicas na Educação Matemática.

**Modalidade:** Comunicação Científica.

### RESUMO

Este trabalho apresenta reflexões sobre uma atividade que buscou investigar as concepções de Matemática e sobre aprender Matemática de estudantes do Programa de Educação Básica de Jovens e Adultos do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais. Para isso, fizemos uma análise de textos escritos e/ou desenhos feitos pelos estudantes em uma tarefa aplicada na primeira aula do ano letivo por professores que atuam nas dez turmas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio modalidade EJA. Foi possível percebermos padrões e recorrências nos textos e desenhos de diversos estudantes, apontando algumas concepções e ideias comuns que eles e elas apresentaram sobre Matemática e sobre aprender Matemática, em geral, associadas à importância da Matemática na vida cotidiana mas, ao mesmo tempo, ligadas ao medo e ao insucesso na vida escolar. A partir disso, pudemos nos orientar para, à luz das ideias de significação do processo de ensino-aprendizagem da Matemática na EJA (Fonseca, 2005), desenvolvermos uma proposta de ensino que leve em conta as particularidades do público atendido por esta modalidade de ensino.

**Palavras-chave:** Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. Educação Matemática. Ensino-aprendizagem de Matemática.

### INTRODUÇÃO

Quando perguntamos às pessoas o que é Matemática, muitas argumentam que é o estudo dos números, das formas, dos gráficos, etc. Também é muito comum as pessoas enfatizarem a importância da Matemática na vida cotidiana, como um instrumento para diversas tarefas, descrevendo muitos de seus usos no dia a dia. Sentimentos bons e ruins são igualmente suscitados ao se fazer esse questionamento. São essas impressões e sentimentos que buscamos avaliar

<sup>275</sup> Professora do núcleo de Matemática do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais – CP UFMG. E-mail: anarafaclcf@yahoo.com.br

<sup>276</sup> Aluno do curso de graduação em Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: henriquecluis@gmail.com

<sup>277</sup> Aluna do curso de graduação em Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: paulareisf15@gmail.com

nesse relato, quando questionamos aos nossos estudantes da EJA: O que é Matemática para você?

Essa pergunta foi feita na primeira aula do ano letivo de 2018 aos alunos e as alunas da EJA, matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental e no 1º e 2º anos do Ensino Médio em nossa escola, o Centro Pedagógico (CP), que é o colégio de aplicação da Universidade Federal de Minas Gerais. O CP oferece o PROEF-2 (Projeto de Ensino Fundamental para Jovens e Adultos - 2º segmento) e o 1º e 2 anos no PROEMJA (Projeto de Ensino Médio para Jovens e Adultos).

O PROEF-2 e o PROEMJA integram o Programa de Educação Básica da Universidade e funcionam nas dependências da escola, no período noturno. Esses projetos, registrados como extensão universitária, têm por objetivo ofertar o segundo segmento do Ensino Fundamental e o Ensino Médio para estudantes jovens, adultos e idosos. Além disso, é um espaço de formação inicial para a docência, visto que os professores desse curso são todos bolsistas, alunos e alunas dos diversos cursos de licenciatura da própria UFMG. O PROEF-2 tem a duração de três anos, divididos em três períodos, com aulas de segunda a quinta-feira. Já o PROEMJA também tem a duração de três anos assim como o Ensino Médio regular, com as aulas de segunda a sexta-feira.

Os professores-monitores que atuam no PROEF-2 e no PROEMJA participam de diversas atividades de cunho formativo, realizadas semanalmente, sempre coordenadas por professores da Universidade. Especificamente nas reuniões da área de Matemática, discutem-se a preparação das aulas e aspectos curriculares, a elaboração de projetos, a organização de práticas pedagógicas diversas, a resolução de conflitos, enfim, os dilemas de uma sala de aula de Matemática para estudantes jovens, adultos e idosos. Nessa reunião é que elaboramos a proposta dessa tarefa.

### **A dinâmica da aula**

A atividade que aqui relatamos foi desenvolvida na primeira aula do curso nas 10 turmas da EJA, sendo seis turmas do PROEF-2 e quatro turmas do PROEMJA. Foi entregue aos estudantes uma folha em branco e pedido a eles e elas que "enchessem" a folha de Matemática; que escrevessem tudo que

conseguissem lembrar quando pensavam em Matemática. Nossa intenção foi que eles descrevessem o significado que atribuíam à Matemática e relatassem experiências que já tiveram com esse conhecimento ou com essa disciplina.

Esperávamos, portanto, por intermédio dessa dinâmica, que os alunos e as alunas explicitassem suas concepções sobre o que seja Matemática, o que seja Matemática Escolar e o que seja estudar e aprender Matemática. De certa forma, buscamos incentivar o protagonismo dos estudantes, indagando-os "sobre o(s) sentido(s) que (...) conferem ao ensinar e aprender Matemática na Escola" (FONSECA, 2005, p. 74-75).

Após a explicação sobre o que deveria ser feito e a entrega das folhas em branco nas turmas, vários estudantes tiveram dúvidas sobre o que escrever e como escrever. Muitos ficaram apreensivos por pensarem se tratar de uma atividade avaliativa e fizeram perguntas sobre se o que eles escreveram estaria "certo". Mesmo não sendo uma atividade avaliativa e deixando isso claro para eles, pudemos perceber que os estudantes têm certo receio de estarem sendo avaliados por meio de provas escritas, exames ou similares. No entanto, apesar dessa dificuldade inicial, todos participaram e registraram suas concepções que, posteriormente, foram discutidas em um momento de socialização em cada uma das turmas.

### **Principais reflexões dos estudantes**

Em relação aos resultados da atividade, observamos que, quase unanimemente, os alunos e as alunas enfatizaram a Matemática associada à números e operações. Poucos estudantes fizeram desenhos de figuras geométricas ou citaram outros aspectos da Matemática. O objeto mais lembrado, por exemplo, foi um relógio analógico.

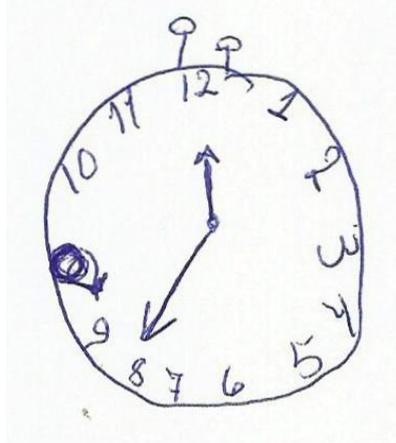


Figura 1. Atividade da estudante Elita (turma de Iniciantes)

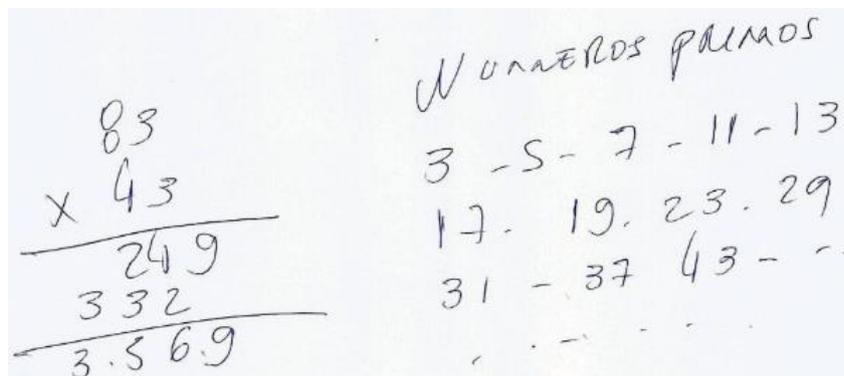


Figura 2. Atividade do estudante Evaldo (Turma de Concluintes)

O ensino da Álgebra, especialmente de equações, aparece como importante no estudo da Matemática, mas, ao mesmo tempo, de difícil entendimento. Essa dificuldade, muitas vezes, acontece porque o ensino da Álgebra é apresentado como um “amontoado” de letras, frequentemente desconexas, sem discussão sobre sua origem: “Os estudos realizados sobre o ensino da álgebra revelaram que muitas das dificuldades demonstradas pelos alunos surgem porque a álgebra simbólica é introduzida já pronta” (DECHEN, 2009, p. 1). Contudo, com essa atividade percebemos a importância de um trabalho significativo com álgebra, de modo que possa se constituir em um espaço para que os estudantes desenvolvam suas capacidades de abstração e generalização, possibilitando a aquisição de uma poderosa ferramenta para a resolução de problemas, tal como preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998).

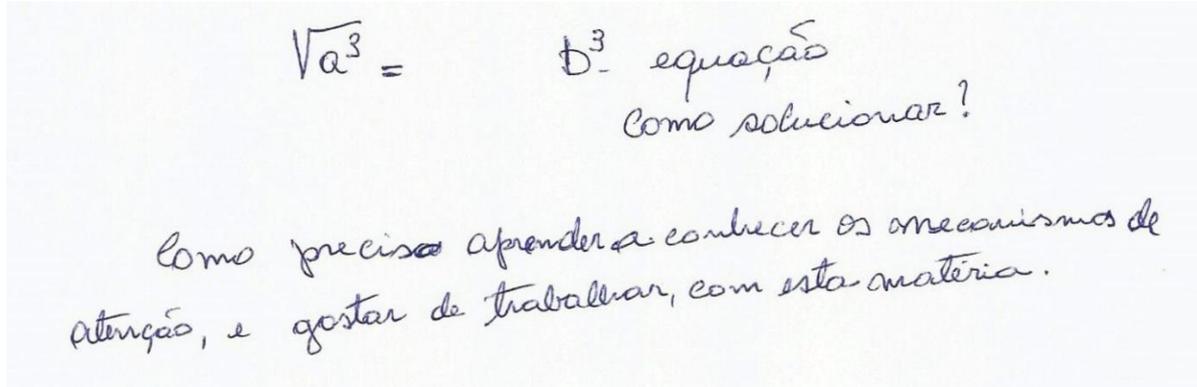


Figura 3. Atividade do estudante Marcelo (Turma de Iniciantes)

Nas turmas de concluintes do Ensino Fundamental, observamos que o assunto mais levantado por eles foram as quatro operações fundamentais. Um ponto que nos chamou a atenção foi o fato de nenhum dos alunos dessas turmas fez menção à geometria, ou ao estudo dela. É esperado que alunos que estejam concluindo o Ensino Fundamental tenham um bom entendimento de conceitos básicos de geometria, o que parece não acontecer com eles, ou mesmo, não representar um tema que fosse relevante para ser lembrado.

Já no Ensino Médio da EJA, uma ideia que apareceu em praticamente todos os textos dos estudantes do 2º ano, por exemplo, foi a de que a Matemática é essencial ou importantíssima para a vida pois está em tudo. A maioria deu exemplos de situações cotidianas em que a matemática está presente, como exemplo fazer compras no supermercado, usar uma receita de bolo, pegar ônibus, controlar os horários dos remédios.

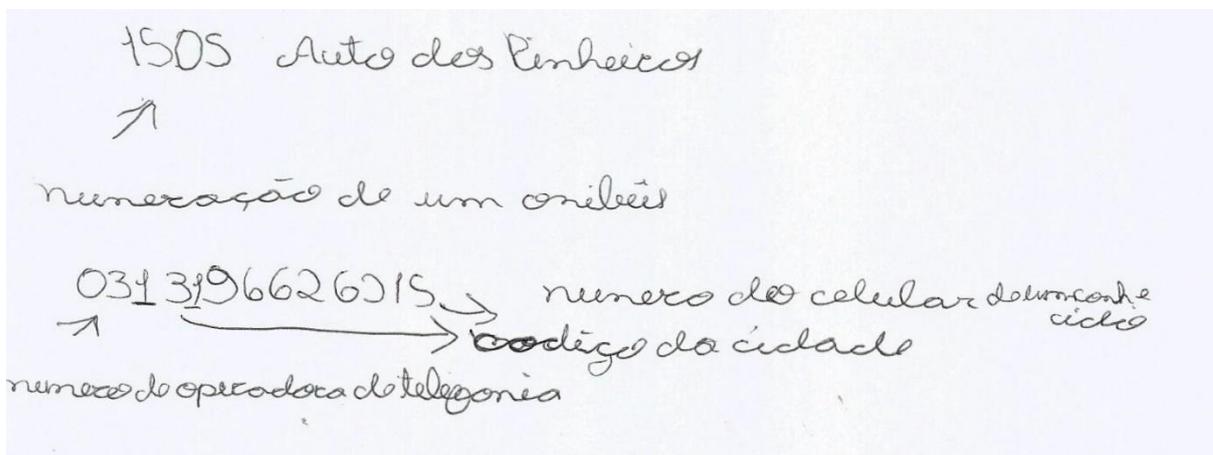


Figura 4. Atividade do estudante Leonardo (Turma de iniciantes)

No entanto, quando relatam sobre estudar Matemática na escola, o posicionamento dos estudantes muda. Ainda que a Matemática tenha um papel importante em suas vidas, eles destacam a dificuldade em relação à sua aprendizagem, associada ao insucesso na vida escolar, e ao “medo”, a “bomba”, a ser “coisa pra gente inteligente”. Percebemos, pois, o caráter de autoridade que a Matemática exerce na vida destes estudantes, e também a presença da ideologia da certeza em seus discursos, quando notamos que para eles a Matemática “pode ser aplicada a todos os tipos de problemas reais” e que “a aplicação da Matemática não tem limite” (BORBA E SKOVSMOSE, 2001, p.131).

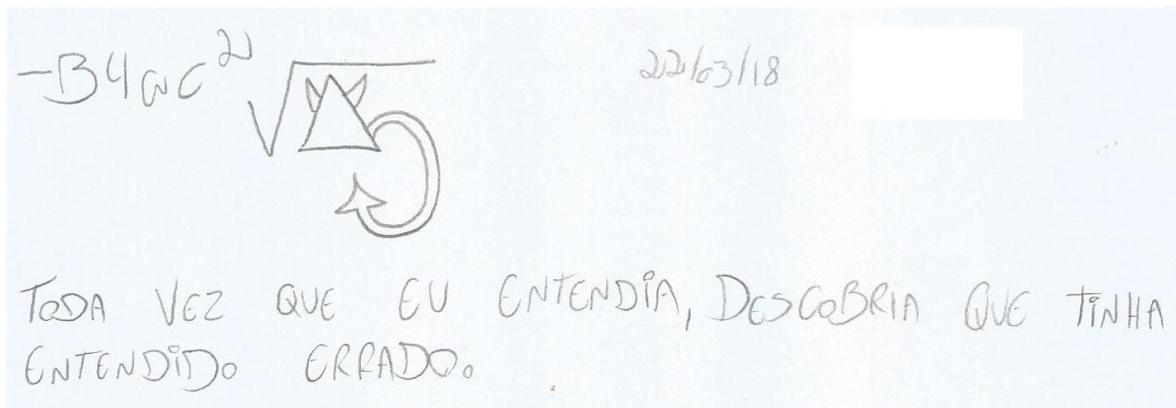


Figura 5. Trecho de texto do estudante Neylor (2º ano do Ensino Médio)

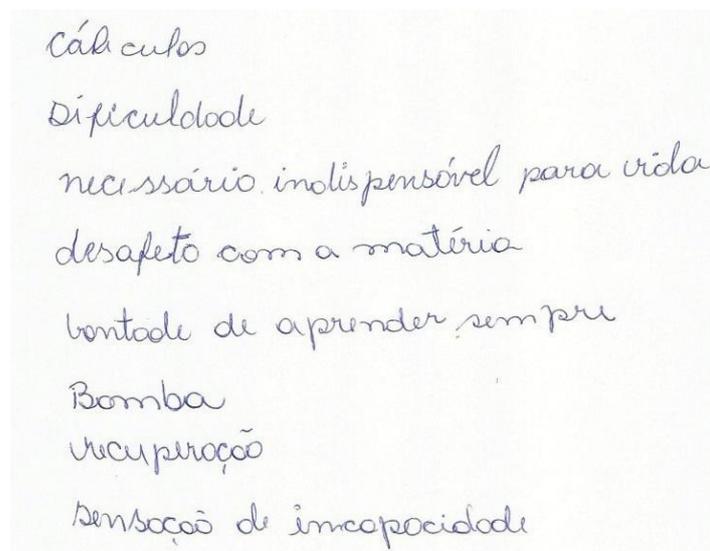


Figura 6. Trecho de texto da aluna Cláudia (2º ano do Ensino Médio)

No geral, observamos que a Matemática é considerada como um saber superior nas turmas de EJA (FERREIRA, 2009), independente do ano escolar. O discurso predominante é da necessidade de se estudá-la, afinal, como afirmou a estudante Cláudia, e tantos outros da EJA, ela é “indispensável para a vida”. Situações como esta relatada pela educanda nos sugerem “o caráter subjetivo das percepções... e nos obriga a considerar o papel do sujeito nos processos de atribuição de significado na Matemática” (FONSECA, 2002, p. 8).

Respeitar, discutir e refletir sobre essas concepções é fundamental nas aulas da EJA, pois conforme afirma Freire (2006, p. 85):

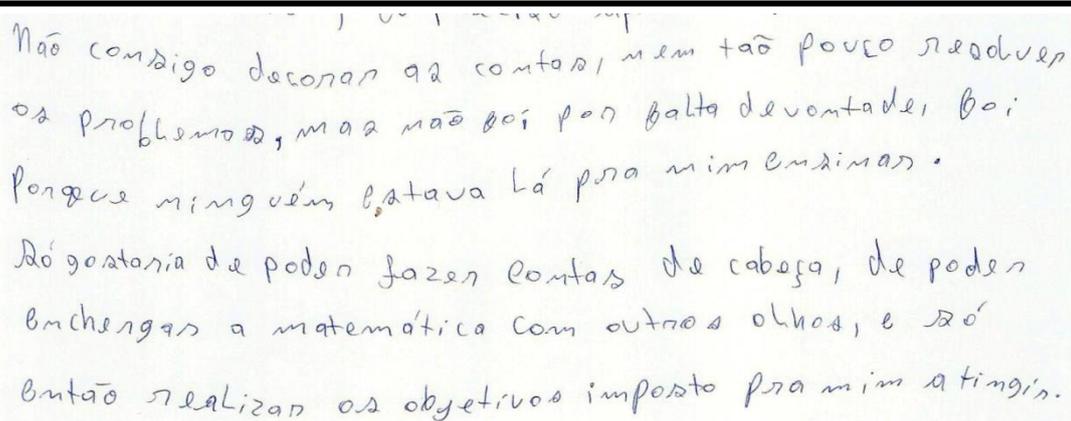
(...) não podemos deixar de lado, desprezado como algo imprestável, o que educandos, sejam crianças chegando à escola ou jovens e adultos a centros de educação popular, trazem consigo de compreensão do mundo, nas mais variadas dimensões de sua prática na prática social de que fazem parte.

É importante destacar que essas concepções influenciam o modo de esses estudantes lidarem com esse conhecimento:

A visão de mundo de uma pessoa que retorna aos estudos depois de adulta, após um tempo afastada da escola, ou mesmo daquela que inicia sua trajetória escolar nessa fase da vida, é bastante peculiar. Protagonistas de histórias reais e ricos em experiências vividas, os alunos jovens e adultos configuram tipos humanos diversos. São homens e mulheres que chegam à escola com crenças e valores já constituídos (BARRETO, COSTA, ÁLVARES, 2006, p. 4).

Ao buscarmos na EJA o sentido nos processos de ensinar e aprender Matemática buscamos, pois, os significados da Matemática que é ensinada e aprendida de Fonseca (2005, p. 75):

Acreditamos que o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade. A busca do sentido do ensinar-e-aprender Matemática será, pois, uma busca de acessar, reconstruir, tornar robustos, mas também flexíveis, os significados da Matemática que é ensinada-e-aprendida.



Não consigo decorar as contas, nem tão pouco resolver os problemas, mas não por falta de vontade, foi porque ninguém estava lá para mim ensinar. Não gostaria de poder fazer contas de cabeça, de poder enxergar a matemática com outros olhos, e não tanto realizar os objetivos impostos para mim atingir.

**Figura 7.** Trecho de texto da aluna Juliana (2º ano do Ensino Médio)

Em vista disso, evidenciamos a necessidade de balizar uma proposta de ensino de Matemática para a EJA que leve em conta a diversidade do público, respeitando suas particularidades e concepções (FERREIRA, 2016). Ao analisar os textos, as concepções e significados que os estudantes atribuem ao saber matemático, evidencia-se uma dicotomia entre o fato de que estes são plenamente capazes de resolver problemas do dia-a-dia, que necessitam um raciocínio matemático básico – como exemplo, usarem o raciocínio de proporcionalidade para fazerem uma receita e meia de café, tendo conhecimento dos valores de ingredientes de apenas uma – mas, ao mesmo tempo, se consideram incapazes de lidar com este raciocínio. Isso nos leva a pensar que este sentimento de incapacidade está estritamente relacionado com a Matemática escolar, principalmente ao vermos nos textos trechos dos estudantes relatos de “dificuldade em decorar as contas” ou em “armar as contas e colocar no papel”. Dessa forma, pensamos que a referida proposta de ensino deve ser elaborada no sentido de aproximar a Matemática escolar da Matemática que eles já lidam com sucesso no seu contexto diário.

### Considerações finais

Diante das análises dos textos dos estudantes, foi possível observar que a maioria apresenta relatos que indicam um sentimento de incapacidade de aprender Matemática, além de predominar a associação da disciplina à reprovação. Foi comum os estudantes se colocarem em uma posição de inferioridade ao reproduzirem uma crença de que Matemática é “coisa pra gente

inteligente”, e reforçarem a dificuldade em estudar Matemática ainda que enfatizassem a importância social do conhecimento matemático. Apesar disso, observamos também que eles e elas se mostraram entusiasmados e esperançosos em aprender.

Observamos também que, independente se os estudantes eram do Ensino Fundamental ou Ensino Médio, as concepções eram quase sempre as mesmas, ou seja, ainda que os estudantes do Ensino Médio possuíssem um maior tempo de percurso escolar, suas concepções não foram diferentes, o que nos faz refletir que o tempo de frequência à escola não foi um fator preponderante que fizesse modificar suas concepções.

Percebemos, desta forma, a importância de desconstruir estas crenças a partir de uma proposta pedagógica que contribua para o ganho de autoestima dos estudantes, mostrando que são capazes aproximando a Matemática escolar da Matemática que já lidam no cotidiano, e assim os permita mudar o sentimento de incapacidade que eles carregam desde as experiências escolares anteriores.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília: MEC, 1998. 148 p.

BARRETO, Vera; COSTA, Elizabete; ÁLVARES, Sonia C. Trabalhando com a educação de jovens e adultos: Alunos e Alunas da EJA. Brasília: MEC, 2006. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ejacaderno.pdf>>. Acesso em 21 de junho de 2018.

BORBA, M. C.; SKOVSMOSE, O. A ideologia da certeza em educação matemática. In: SKOVSMOSE, O. Educação matemática crítica: a questão de democracia. Campinas: Papirus, 2001.

DECHEN, Tatiane. Tarefas Exploratório-Investigativas para o Ensino de Álgebra na 6ª Série do ensino Fundamental: Índícios de Formação e desenvolvimento da linguagem e do pensamento algébricos. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2008.

FERREIRA, Ana Rafaela. Práticas de numeramento, conhecimentos cotidianos e escolares em uma turma de Ensino Médio da Educação de Pessoas Jovens e Adultas. 2009. (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

FERREIRA, Ana Rafaela C. A Educação de Pessoas Jovens e Adultas em Betim (MG), 1988-2007: perspectivas de educadores e professores de matemática. 2016. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. Aproximações da questão da significação no ensino-aprendizagem da Matemática na EJA. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação, Caxambu, 2002.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. Educação Matemática de Jovens e Adultos – Especificidades, desafios e contribuições. 2a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da esperança. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.