



**O ENSINO DA EQUAÇÃO DO 1º GRAU PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – USO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA**

*Nilton Lásaro Jesuino  
Instituto Federal de Goiás  
niltonlas@gmail.com*

*Adriana Aparecida Molina Gomes  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
adriana.molina@ufms.com*

**Resumo:**

Este texto aborda o desenvolvimento de uma pesquisa aplicada no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que objetiva compreender as potencialidades do uso da Resolução de Problemas, como metodologia de ensino aprendizagem da equação do 1º grau, de modo a promover motivação nos(as) educandos(as) envolvidos no processo de aprendizagem da Matemática. Apresenta-se uma perspectiva sobre as pessoas que compõe os espaços da EJA, bem como suas relações de aprendizagem para com o ensino da Matemática. Faz-se uma abordagem sobre a Resolução de Problemas como promotora da comunicação de ideias. Para contextualizar nossa análise, descreve-se o desenvolvimento de uma atividade interativa, que visa diversificar e desmistificar o ensino de conceitos matemáticos. Finalmente, analisa-se as falas das participantes pesquisadas, a respeito da avaliação quanto ao uso da metodologia de Resolução de Problemas e de ferramentas interativas para a aprendizagem da Matemática. Conclui-se que as atividades interativas são motivadoras para o ensino da Matemática, no que tange o desenvolvimento de conceitos prévios, na busca da quebra dos paradigmas sobre o ensino aprendizagem da Matemática.

**Palavras-chave:** EJA; Resolução de Problemas; Comunicação.

## **1 INTRODUÇÃO**

Este texto discute o ensino de matemática para a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), no sentido de problematizar as potencialidades de metodologias para o ensino de conhecimentos matemáticos para educandos(as) da EJA. Trata-se de um estudo aplicado que aborda o uso da metodologia de Resolução de Problemas (RP) como ação motivadora para o desenvolvimento da comunicação de ideias mediante situações problemas geradas e/ou propostas em espaços de formação, sobre conhecimentos matemáticos, neste estudo, sobre o ensino aprendizagem da equação do 1º grau.

Desse modo, a EJA é o contexto central do estudo. O público que a compõe é o nosso objeto de estudo, suas vivências, suas histórias de vida, suas necessidades sociais e

culturais, tornam-se foco para entender quais as potencialidades que a adoção de métodos e instrumentos pedagógicos influenciam positiva e/ou negativamente no ensino da Matemática?

A partir desse direcionamento e indagação, esse estudo defende o uso de meios interativos, como instrumentos de aprendizagem, pois estes geram motivação e até desmistificam o ensino da Matemática. Principalmente, ao se pensar nas pessoas que compõem os espaços da EJA, que motivam estudar para obter o crescimento pessoal, que necessitam da motivação como atitude para permanecer nos espaços escolares e acreditar que o ensino aprendizagem da Matemática pode lhe ser acessível. Para compreender as ideias que se fazem presentes neste texto inicial, os tópicos seguintes instruem-se.

## **2 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONCEPÇÕES E SUJEITOS**

Para entender a concepção da Educação de Jovens e Adultos, torna-se necessário fazer uma reflexão do ponto de vista histórico.

Já no Brasil colonização há marcas de uma sociedade estruturada em um sistema escravagista de produção comercial, que excluía membros da sociedade (indígenas, negros e caboclos), negando o direito mínimo a educação, a escolarização, por considerar que estes eram inferiores para ter tais direitos. Historicamente, nesse momento, inicia uma dívida histórica para com as gerações futuras dessa camada menosprezada da sociedade. Como afirma Viero:

[...] Logo, como a grande maioria da população era escrava (indígena, negros e caboclos), a educação escolar não se transformou em prioridade, permanecendo no plano formal. É essa herança histórica brasileira que marca o país com altos índices de brasileiros sem acesso à escolarização, criando a necessidade da Educação de Jovens e Adultos como educação básica escolar. (VIERO, 2007, p.206)

Por conseguinte, os sistemas sociais vão mudando e com tais alterações, as lutas passam a ser de outros grupos, antes senhor-escravo, colonizador-colonizado, posterior, burguesia-proletariado, a educação passa a ser discursada de forma elitista, pertencente aos mais favorecidos da sociedade, logo, aumentam-se os números de analfabetos e poucos escolarizados. Como consequência, Viero (2007, p.206) afirma que “essa é uma herança histórica que naturaliza as diferenças como desigualdades sociais, pondo-as como inferioridade natural, gerando todas as formas visíveis e invisíveis de violência, pois estas não são percebidas como tais”.

Essas heranças históricas de desigualdades sociais, opressão, elitização ao direito a escolarização, gerou déficits sociais que no final do século XIX e início do século XX,

com o desenvolvimento industrial, com a ideologia de uma sociedade liberal, uma concepção de inferioridade é taxada aqueles sujeitos da sociedade menos escolarizados, gerando outros discursos de exclusão social e cultural.

Pelos diferentes momentos históricos, percebe-se que essa herança de exclusão social e cultural oriunda do não direito a escolarização, historicamente abordados a partir do Brasil colonial, fez com que a educação da pessoa jovem e adulta, que não teve acesso à educação, passasse a ser idealizada/projetada de forma emergencial, para sanar outros problemas de ordem econômico-social. Desse modo, essa dívida social para com essas pessoas jovens e adultas analfabetas e não escolarizadas, não foi paga. Nesta perspectiva, segundo Arroyo (2006):

A educação de jovens e adultos – EJA tem a história muito mais tensa do que a história da educação básica. Nela se cruzaram e cruzam interesses menos consensuais do que na educação da infância e da adolescência, sobretudo quando os jovens e adultos são trabalhadores, pobres, negros, subempregados, oprimidos, excluídos. (ARROYO, 2006, p.221)

Diante disso, levanta-se a seguinte questão: quem são os sujeitos da EJA?

Na busca da resposta à esta questão, a primeira característica que parece ser comum ao se abordar sobre as pessoas jovens e adultas que depois de algum tempo retornam as salas de aulas, é a variável idade.

Desse modo, leis e diretrizes dispostas sobre a modalidade EJA, aborda como requisito de acesso à educação, o adjetivo faixa etária. Para aquelas pessoas que não cursaram na idade regular, ou seja, dos 7 aos 15 anos o ensino fundamental (com duração mínima de oito anos, segundo o artigo 32 da seção III da LDB nº 9394/96) e dos 16 aos 18 anos o ensino médio (com duração mínima de 3 anos, conforme o artigo 35 da seção IV da LDB nº 9394/96), há a garantia de matrícula nas escolas com turmas voltadas a modalidade da EJA. Segundo Arroyo (2005),

A EJA continua sendo vista como uma política de continuidade na escolarização. Nessa perspectiva, os jovens e adultos continuam vistos na ótica das carências escolares: não tiveram acesso, na infância e na adolescência, ao ensino fundamental, ou dele foram excluídos ou dele se evadiram; logo, propiciemos uma segunda oportunidade. (ARROYO, 2005, p. 23)

Arroyo (2005) ainda afirma que se esse olhar sobre a configuração “segunda oportunidade de escolarização” (caracterizada por questões como idade, não acesso, exclusão, evasão) se mantiver, muitas serão as limitações para se reconfigurar os direitos dessas pessoas jovens e adultas à educação. É necessário que um novo olhar seja construído, para que percursos sociais sejam traçados, de modo que se revelem os limites

e possibilidades que caracterizam esses sujeitos que buscam seus direitos humanos, permitindo assim, o acesso à uma educação de qualidade e a inserção na sociedade como cidadãos de direito (a arte, a cultura, a educação, a economia, ao lazer, a segurança, a saúde, ao trabalho).

Esse novo olhar incita reconhecer e entender que os sujeitos da EJA são pessoas com inúmeras lacunas sociais, eles devem e são os protagonistas do “mundo real”, a maneira como vemos, torna oportuno entender quem são esses sujeitos. Para Arroyo (2005), entender o sujeito da EJA significa reconhecer que

Sua visibilidade vem de sua vulnerabilidade, de sua presença como sujeitos sociais, culturais, vivenciando tempos da vida sobre os quais incidem de maneira peculiar, o desemprego e a falta de horizontes; como vítimas da violência e do extermínio e das múltiplas facetas da opressão e exclusão social. As carências escolares se entrelaçam com tantas carências sociais. Nesse olhar mais abrangente da juventude as políticas públicas e as políticas educativas da juventude como EJA, adquirem configurações muito mais abrangentes. Radicalizam o legítimo direito à educação para todos. Esse “todos” abstrato se particulariza em sujeitos concretos. (ARROYO, 2005, p. 24)

Arroyo (2005) complementa que essa mudança de olhar sobre os sujeitos jovens e adultos, significa vê-los como pessoas em suas trajetórias humanas e não em suas trajetórias escolares truncadas. Segundo Arroyo (2005, p. 24), é entender que essas pessoas “carregam trajetórias perversas de exclusão social, vivenciam trajetórias de negação dos direitos mais básicos à vida, ao afeto, a alimentação, à moradia, ao trabalho e à sobrevivência. Negação até do direito de ser jovem”.

Portanto, caracterizar quem são os sujeitos da EJA, requer estudar todas as lutas de classes instituídas historicamente. Significa refletir, entender e reconhecer que são pessoas com trajetórias sociais marcadas de exclusão, negação de direitos, marginalização, preconceito. Se entendido quem são esses sujeitos em suas diversidades e peculiares formas de ser, podemos fazer valer o direito das pessoas jovens e adultas à EJA justa e digna.

### **3 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E COMUNICAÇÃO**

O ensino da matemática, quando trabalhado neste contexto da EJA, é carregado de pré-conceitos, de atitudes desmotivadas e/ou de posicionamentos de incapacidade, pois em relação ao conhecimento matemático, Fonseca (2012, p.20) aborda que “os próprios alunos assumem o discurso da dificuldade, da quase impossibilidade, de *isso entrar na cabeça de burro velho*”. O discurso de dificuldade da matemática, são atribuídos a idade

avançada e inadequada ao aprendizado, o/a aluno(a) acaba assumindo para si a “culpa” pelas dificuldades encontradas na aprendizagem da matemática, trabalhada na escola de forma muitas vezes repetitivas, reprodutivas e idealizadas de que é acessível para poucos.

Um fator que colabora para essa inacessibilidade e/ou dificuldade de aprendizagem da matemática, está nos currículos trabalhados, sendo pouco flexíveis. O material é pensado para o público com idade regular, ou seja, para crianças e adolescentes, com linguagens envolvendo a lógica, o que pode torná-la abstrata para quem há muito tempo está afastado da escola e dos estudos. Como afirma Fonseca (2012), o ensino de Matemática:

Se configura muitas vezes como foco de resistência às investidas contra estruturas e práticas escolares tradicionais, resistência que se pretende legitimada pela *natureza do conhecimento matemático*, arrolada como algo intrínseco à Matemática e não forjado na representação calcada na versão escolar desse conhecimento, como se se constituísse independentemente dos “propósitos da escola quanto a essa disciplina” e de sua “íntima relação com o que a escola privilegia no processo de seleção e organização dos saberes a serem transmitidos por ela”. (AUAREK, 2000, p.114 apud FONSECA, 2012, p. 19, grifo da autora)

Sendo assim, o fator idade não é preponderante para justificar a dificuldade de aprendizagem da matemática, existem outros fatores, os modelos curriculares, as estruturas em que esse público se faz presente, além de outros aspectos, que vão de encontro com a condição social da pessoa jovem e adulta; saúde, educação e bem estar. Estes são aspectos fundamentais para que o cidadão ou a cidadã com direitos adquiridos se desenvolva e tenha todas as características que o/a torne capaz de assumir qualquer papel na sociedade. Destaco o direito à educação, a formação, a profissionalização, no uso de suas capacidades cognitivas e psicológicas em pleno bem estar.

Diante do cenário no qual o ensino da matemática é considerado complexo, numa perspectiva da pluralidade de estudantes que compõe as salas de aulas, com seus heterogêneos perfis sociais, econômico e cultural. Allevato e Onuchic (2014) abordam que

Essa pulverização do setor em diversos perfis de instituições de ensino veio atender às necessidades de uma população que, até então, não tinha condições de chegar aos bancos escolares, representando uma possibilidade de ascensão social através da qualificação e da conquista de patamares antes exclusivos de uma pequena parcela da população (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014, p. 39).

Isso faz com que a educação matemática acompanhe esse modelo mutável de ensino, buscando em suas teorias, renovar e ampliar as metodologias que atenda a demanda que a economia mundial altamente competitiva e tecnológica vem a exigir.

Allevato e Onuchic (2014), afirmam que o/a aluno (a) nesse processo de ensino, precisa ser “protagonista de seu processo de construção de conhecimento”. E que o “desenvolvimento da criatividade, da autonomia e de habilidades de pensamento crítico e de trabalho em grupo deve ser promovido”. Cabe ao professor (a), nesse contexto, ser “mediador dos processos de ensino”, disponibilizar recursos diversos que atendam “as diferentes condições e estilos de aprendizagem de seus alunos” (p. 40).

A resolução de problemas é uma importante metodologia que permite com que esse cenário afirmado pelas autoras Allevato e Onuchic (2014) se apresenta tanto para o/a aluno (a) que se torna responsável por sua própria aprendizagem, quanto para o/a professor (a) que tem o papel fundamental de orientar e mediar o ensino aprendizagem dos (as) educandos (as). Esse papel somente será possível se o/a professor (a) estiver aberto as inúmeras possibilidade que a Resolução de Problemas pode lhe permitir alcançar; e o seu papel como mediador (a) e orientador (a) é o centro do desenvolvimento desta metodologia na formação cognitiva, criativa e crítica de seu/sua aluno(a).

Dante (1999, p. 8), aborda que “alguns professores chegam a considerar a resolução de problemas como a principal razão de se aprender e ensinar Matemática, porque é através dela que se inicia o aluno no modo de pensar matemático e nas aplicações da Matemática no nível elementar”.

Além disso, os problemas tem como intenção oportunizar a comunicação de ideias e estratégias oral e escrita, visto que o processo de resolução centra-se numa maior formalização de diversos tipos de raciocínios e escritas, bem como na argumentação dos alunos e das alunas entre si e com o professor/professora. Ademais o processo de resolver problemas possibilita ainda o desenvolvimento da curiosidade matemática, do gosto por esta ciência, da cooperação e do trabalho em equipe.

Segundo Carvalho (2018)

Quando se realizam tarefas de forma colaborativa na sala de aula, mais facilmente se discutem e explicam ideias, se expõem, avaliam e refutam pontos de vista, argumentos e resoluções, ou seja, criam-se oportunidades de enriquecer o poder matemático dos alunos pois cada um dos parceiros está envolvido na procura da resolução para a tarefa que têm em mãos. (CARVALHO, 2018, p. 12)

A aprendizagem da Matemática necessita muitas vezes dessa colaboração para a construção de um conhecimento. A Resolução de Problemas, no processo de busca da

solução, ocorrem momentos de debate, troca de ideias e exposição da linha de raciocínio, percebe-se que como aponta Carvalho (2018), em relação a uma investigação que mostrou que:

[...] quando os alunos têm a possibilidade de trocar pontos de vista, de discutir resoluções, de verificar que a mesma tarefa pode ter desfechos diferentes, de assistir ao desenvolvimento de um argumento pessoal por um outro colega, ter de explicar como se descobriu um resultado, é benéfico para o desenvolvimento das suas competências. (CARVALHO, 2018, p. 13)

Nesse sentido, mesmo num trabalho colaborativo, cada sujeito possui seu modo de interpretar a situação problema que foi apresentada, e diante disso, suas vivências pessoais, acabam por gerar a necessidade de expor os conhecimentos individuais que cada sujeito possui e que se torna necessário evidenciar diante do método para se resolver o problema.

Nessa perspectiva, Cândido (2009, p.16) afirma que o ensino e aprendizagem promovido pela comunicação em sala de aula, dá aos “alunos uma possibilidade de organizar, explorar e esclarecer seus pensamentos”. E que é por meio dos procedimentos adquiridos via comunicação e conhecimentos matemáticos, que se desenvolve a linguagem matemática.

Portanto, o ensino aprendizagem da Matemática por meio da abordagem de diferentes problemas, propostos segundo a metodologia de Resolução de Problemas, promove discussões orais, que capacita a troca de ideias, gera diferentes representações pictóricas, sendo sistematizadas por meio da escrita de um texto e a partir destes, produz a comunicação que acabam por expor o desenvolvimento da linguagem matemática.

#### **4 METODOLOGIA**

Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa, pela sua característica de imersão do professor-pesquisador no ambiente de estudo, se colando como participante nos processos de interação e desenvolvimento das propostas metodológicas. O foco do estudo, foram as vivências, experiências e concepções que visaram compreender as potencialidades e limites que a aplicação da metodologia de resolução de problemas poderia/deveria promover quanto ao ensino aprendizagem da equação do 1º grau no contexto da EJA.

A pesquisa foi idealizada como produto educacional da dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí.

O estudo foi aplicado em um momento de pandemia gerada pela Covid-19. Desse modo, a pesquisa foi promovida por meio de um curso extracurricular, aplicado de forma remota, para 10 alunas do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Secretariado na Modalidade da Educação de Jovens e Adultos do IFG/Câmpus Jataí.

O curso foi desenvolvido em 13 encontros, sendo 8 encontros de forma síncrona por meio da plataforma *Google Meet* e 5 encontros de forma assíncrona por meio das plataformas *Google Formulários* e *Wordwall.net*. Aqui iremos expor uma das atividades.

Para compreender as concepções das cursistas, utilizamos de questionários; gravação dos momentos de debates promovidos nos encontros síncronos; e a resolução de uma atividade promovida por meio da plataforma digital, o site *Wordwall.net*, de forma assíncrona, desenvolvida no formato de um *Quiz* interativo com 5 questões envolvendo conceitos prévios de equação do 1º grau e promovendo discussões sobre temáticas como: alimentação, valorização de produtos de consumo, condições econômicas.

As cursistas eram todas mulheres, mães, com faixa etária entre 24 a 45 anos e 60% destas concluíram o ensino fundamental II antes de 2017.

A partir da caracterização do público-alvo, percebe-se que suas trajetórias de vidas estão truncadas como descrito no referencial aqui exposto. São mulheres que possuem uma história de vida marcada por exclusão, discriminação, desigualdade; que se virão obrigadas a escolher entre o estudo e um modo de sobrevivência, de cuidado pelo outro, de apoio ao seu ceio familiar. São mulheres que buscam uma segunda oportunidade, que acreditam que este é o momento para conquistar um sonho que foi interrompido por situações adversas impostas por estruturas sociais e culturais.

São mulheres que esperavam no desenvolvimento do curso, conquistar a possibilidade de compreender conceitos matemáticos, seja por via de metodologias, seja pelo caminho de instrumentos diversificados para a promoção de novas atitudes quanto ao ensino da Matemática.

## **5 ANÁLISE E RESULTADOS**

As 10 mulheres participantes do curso, expuseram nos encontros síncronos suas dificuldades, seus estigmas para com o ensino e aprendizagem da Matemática. Esperavam que por meio deste, algumas barreiras fossem rompidas, almejando uma metodologia interativa e interessante, capaz de desmistificar a maneira de entender os conteúdos matemáticos, sobretudo, o conteúdo proposto, a equação do 1º grau.

A partir das discussões orais sobre a temática e a promoção das resoluções da atividade proposta (jogo *Quiz* no *Wordwall*), procuramos compreender se as concepções se aproximavam da indagação objetivada pela pesquisa. Foi por meio da análise dos dados disponíveis no banco de dados da plataforma *Wordwall* e a transcrição das falas e observações expostas nas gravações dos encontros, que a análise foi construída.

Ao observar os dados disponíveis no banco de dados da plataforma *Wordwall*, percebemos que as cursistas se empenharam em desenvolver a atividade proposta, interagindo com a atividade em suas várias tentativas, de modo, a almejar um bom desempenho nos acertos e pontuação, mas além disso, se permitindo testar, desafiar, com objetivo de superar seus limites.

Em suas falas, relataram que as dificuldades encontradas no desenvolvimento da atividade do *Quiz*, eram em relação as interações que o jogo promovia, como a questão do tempo e o raciocínio estratégico de cálculo acelerado, no entanto, abordaram o quanto isso as impulsionou a tentar novamente até conquistar o êxito da solução.

Esta análise foi completada com a reflexão de que o uso de atividades interativas contempla aspectos atitudinais, cognitivos e procedimentais para o ensino da Matemática.

Nesta perspectiva, consideramos que a atividade teve êxito, diante dos relatos feitos pelas cursistas nos encontros, ao comentarem que a atividade foi divertida, interativa e inovadora para elas, que em algum momento da vida, tiveram que abrir mão de momentos de aprendizagem como este, foi revigorante. Por estarem num contexto voltado para a formação de jovens e adultos, é importante lembrar que as metodologias não devem ser infantilizadas, no entanto, podem ser divertidas, niveladas conforme estabelece os objetivos propostos pelo professor.

## **6 CONSIDERAÇÕES**

Na busca por uma metodologia interativa que promovesse nas alunas da EJA novas atitudes quanto a matemática e o ensino aprendizagem de seus conceitos, bem como abordar temas ligados ao seu cotidiano, ao evidenciar situações problemas, relacionadas ao momento social gerado pela pandemia da Covid-19. Essa pesquisa foi idealizada, aplicada e analisada.

Diante disso, avaliamos os resultados positivamente, pois a aplicação da atividade proposta, promoveu em cada cursista, a capacidade de elucidar conceitos matemáticos de maneira interativa, divertida, cujos níveis de dificuldades apontados, foram as ações de jogar (como tempo, procedimento de racício rápido), sobressaindo a avaliação de que o

método foi interessante, porque desmistificou as barreiras que algumas dessas mulheres, há muito tempo afastadas dos estudos, carregavam em suas trajetórias e modo de ver a matemática.

Portanto, os diálogos com exposição de ideias voltados ao contexto da temática da atividade, a abordagem dos conceitos matemáticos, a ação de inserir metodologias diversificadas, bem como recursos e instrumentos que viabilizam as ações do(a) professor(a) para com o ensino de seus/suas alunos(as), nos leva a refletir o quanto novas perspectivas metodológicas podem contribuir para o ensino aprendizagem das pessoas jovens e adultas, que muito necessitam de novos olhares e métodos didático-pedagógico para compreender os ricos conhecimentos e modos críticos de analisar, refletir e agir mediante o uso da matemática para a vida.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel González. A educação de jovens e adultos em tempos de exclusão. In.: VÓVIO, Cláudia Lemos e IRELAND, Timothy Denis. **Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos**. 2. ed. Brasília: Unesco, MEC, RAAAB, 2006. (Coleção Educação para Todos; 3), p. 221-230.
- ARROYO, Miguel González. A educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In.: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma Lino. **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005. p. 19-50.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf?sequence=3>>. Acesso em: 27 abr. 2017.
- CÂNDIDO, Patrícia T. Comunicação em matemática. In.: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. p. 15-28.
- CARVALHO, Carolina. Comunicações e interações sociais nas aulas de matemática. In.: NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. **Escritas e leituras na educação matemática**. Autêntica, 2018. p. 12-37.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 12. ed. São Paulo, SP: Ática, 2002.
- FONSECA, Maria da Conceição. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2012. (Coleção Tendências em Educação Matemática)
- ONUCHIC, Loudes de La Rosa, *et. al.* **Resolução de problemas: teoria e prática**. Jundiá, SP: Paco, 2014.
- VIERO, Anésia. Educação de jovens e adultos: da perspectiva da ordem social capitalista à solução para emancipação humana. In.: GUSTSACK, Felipe; VIEGAS, Moacir Fernando e BARCELOS, Valdo (Orgs.). **Educação de jovens e adultos: saberes e práticas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007, p. 204-232.