

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA

ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

RONY SERGIO FERREIRA MARTINS

**A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS:**

possibilidades no ensino da equação do primeiro grau

Rio de Janeiro

2020



RONY SERGIO FERREIRA MARTINS

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
possibilidades no ensino da equação do primeiro grau

Monografia de Especialização apresentada ao Programa de Especialização em Educação Matemática, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação

Orientador: Prof. Me. Rony Henrique Barros

Rio de Janeiro

2020

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER
CATALOGAÇÃO NA FONTE

M386 Martins, Rony Sergio Ferreira

A matemática na educação de jovens e adultos: possibilidades no ensino da equação do primeiro grau / Rony Sergio Ferreira Martins. - Rio de Janeiro, 2020.

57 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Rony Henrique Barros.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Equação do primeiro grau. 3. Educação de jovens e adultos (EJA). I. Barros, Rony Henrique. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

RONY SÉRGIO FERREIRA MARTINS

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
possibilidades no ensino da equação do primeiro grau

Monografia de Especialização apresentada ao Programa de Especialização em Educação Matemática, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em: ____ / ____ / ____.

Banca Examinadora:

Prof. Me. Rony Henrique Barros (Orientador)
Colégio Pedro II

Prof^a. Ma. Joycimar Lemos Barcellos Zeferino
Colégio Pedro II

Prof. Dr. Daniel Felipe Neves Martins
Colégio Pedro II

Prof. Me. Geovane André Teles de Oliveira
Colégio Pedro II

Rio de Janeiro
2020

Dedico essa monografia a Maria Inez Ferreira Martins (*in memoriam*) que me proporcionou ser a pessoa de bom coração que hoje sou.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Rony Henrique, que pôde contribuir para que esse trabalho pudesse ser feito e aos professores Daniel Martins, Joycimar Barcellos e Geovane de Oliveira, que compõe a minha banca e que se dispuseram a ler e a contribuir de forma construtiva com este trabalho. Agradeço a Deus pelo dom da vida;

A minha família, minhas quatro irmãs, Rosana Angélica, Rosi Inez, Rejany Ferreira e Dejany Ferreira, e ao meu irmão Cleyton Pavuna pela cumplicidade e união que sempre tivemos.

Agradeço aos colegas da turma de especialização em Educação matemática do Colégio Pedro II 2019, pela parceria, solidariedade e harmonia que tivemos.

Um agradecimento especial a Ana Patrícia, Nádia Ferraz, Mariana, Tatiane e Yaná Rocha, pelo grupo coeso que formamos e a amizade que se consolidou no decorrer do curso.

Agradeço a Karla Mero, por toda a cumplicidade e amor construído ao longo de mais de 20 anos.

Ao Joaquim Mero Martins e à Dandara Mero Martins que me fizeram entender o significado de amar incondicionalmente.

Ao meu grande amigo e compadre Wellington Serra pela parceria e amizade ao longo de mais de 20 anos.

À Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio que me acolheu como docente permitindo-me a desempenhar um papel de educador.

À Suellen Araújo pelo incentivo, colaboração e parceria na escola diariamente.

Aos todos os professores e professoras do Programa de Especialização em Educação Matemática do Colégio Pedro II que se dispuseram a transmitir e partilhar seus conhecimentos com os alunos do curso.

À Associação Mangueira Vestibulares (A.M.V.) onde conheci uma educação libertadora e tive uma formação política e crítica que me permitiu desejar e ser um educador e onde ensaiei os primeiros passos nessa jornada.

Ao Vila Isabel Vestibulares (V.I.V.E) que me permitiu aprimorar a educação acolhedora que recebi.

Em especial a EJA – Manguinhos / Fiocruz onde tive o prazer de poder retribuir todo o aprendizado que tive e tenho o prazer de praticar uma educação acolhedora, com afeto e conscientizadora.

“A matemática é o alfabeto no qual Deus escreveu o universo”.

Galileu Galilei (1564-1642).

RESUMO

MARTINS, Rony Sérgio Ferreira. **A matemática na Educação de Jovens e Adultos: possibilidades no ensino da equação do primeiro grau.** 2020. 58 f. Monografia (Especialização) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Programa de Especialização em Educação Matemática, Rio de Janeiro, 2020.

O presente trabalho tem como objetivo propor uma abordagem para o ensino da equação polinomial de primeiro grau para a modalidade Educação de Jovens e Adultos. Para tanto, foram localizados, a partir de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, referenciais teóricos que serviram de embasamento para essa proposta. A partir do levantamento realizado é possível fazer uma linha do tempo desde a introdução da Educação de Jovens e Adultos, passando pelo seu amadurecimento com uma abordagem mais acolhedora com Paulo Freire, até a sua consolidação como modalidade de ensino nos termos de hoje. É possível também verificar uma ausência de materiais específicos para a Educação de Jovens e Adultos, assim como diretrizes que possam nortear o trabalho dos profissionais da área matemática para que a matéria tenha uma assimilação maior por parte dos educandos visto que o tempo disponibilizado para o aprendizado é menor que o tempo no ensino regular, e especificamente no ensino da equação polinomial do primeiro grau. Listamos uma sequência didática em contra ponto com os materiais analisados dos livros didáticos que poderá amenizar as questões do educando com a matemática. Concluímos que uma proposta diferenciada de abordagem nessa área da matemática pode ser um facilitador para os educandos da Educação de Jovens e Adultos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Matemática. Equação polinomial do primeiro grau.

ABSTRACT

MARTINS, Rony Sérgio Ferreira. **Mathematics in youth and adult education: possibilities in teaching the first degree equation.** 2020. 58 f. Monografia (Especialização) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. Programa de Especialização em Educação Matemática, Rio de Janeiro, 2020.

This paper aims to propose a new approach for teaching the first degree polynomial equation for the Youth and Adult Education (YAE) modality. For that, theoretical references were found, based on a qualitative bibliographic research, which served as support for this writing. Based on the information acquired in the present work, it is possible to structure a timeline since the introduction of YAE, going through maturation with a more welcoming approach with Paulo Freire, until the consolidation as a teaching modality under today's terms. It is also possible to verify the absence of specific materials for YAE, as well as guidelines that can guide the work of professionals in the area of mathematics so that the subject has a greater assimilation by the students, since the time available for learning is less than the time in regular education, specifically to teach first degree polynomial equation. We have listed a didactic sequence in counterpoint with the analyzed materials from the textbooks that can ease the issues of the student about mathematics. We conclude that a new approach in this area of mathematics can be a facilitator for YAE students.

Keywords: Youth and Adult Education. Mathematics. First degree polynomial equation

LISTA DE TABELAS

Quadro 1	Forma popular e forma escolar de aprender	22
Quadro 2	Das competências da BNCC.....	28
Quadro 3	Das habilidades da BNCC.....	28
Quadro 4	Linguagem Verbal e Linguagem Algébrica.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Equação do primeiro grau formalizada.....	30
Figura 2	Exemplo de exercício com dificuldade elevada.....	31
Figura 3	Exemplo de exercício com dificuldade elevada.....	32
Figura 4	Exercício de equação na geometria.....	33
Figura 5	Equação do primeiro grau.....	34
Figura 6	Exercício não condizente com a realidade da EJA.....	34
Figura 7	Exercício com temas juvenis nos livros.....	36
Figura 8	Exercícios com temas juvenil nos livros.....	37
Figura 9	Exercícios da S.M.E.....	38
Figura 10	Exercícios de livros do PNLD-EJA.....	39
Figura 11	Exercícios de livros do PNLD-EJA.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEAA	Campanha de Educação de Adolescente e Adultos
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FNEP	Fundo Nacional do Ensino Primário
LDB	Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
PBA	Programa Brasil de Alfabetização
PCN	Parâmetros curriculares nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
SME	Secretaria Municipal de Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 O INÍCIO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	15
2.1 O que diz a lei sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA).....	16
3 EDUCAÇÃO LIBERTADORA E PAULO FREIRE: PRÁTICA DE LIBERDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA	18
3.1 O Público da Educação de Jovens e Adultos – EJA.....	18
3.2 A Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos – EJA.....	19
4 A MATEMÁTICA NA EJA	23
4.1 A Equação Polinomial do Primeiro Grau.....	25
4.2 O que diz a BNCC sobre as competências.....	27
5 LIVROS DE MATEMÁTICA PARA A EJA.....	41
6 SEQUENCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU NA EJA.....	43
6.1 Traçando objetivos.....	44
6.2 Conteúdo a ser aplicado.....	44
6.3 Metodologia	45
6.4 Recursos	45
6.5 Avaliação.....	45
6.6 Etapas.....	45
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho objetiva traçar uma reflexão no processo de aprendizagem da matemática relacionando ao cotidiano do educando da EJA. Portanto, pesquisar a Educação de Jovens e Adultos, se faz necessário, uma vez que se entende que ela tem um caráter de reparação para todos àqueles, que por algum motivo, não puderam dar sequência nos estudos no ensino regular. Diversos são os motivos que levam o educando a se afastar da escola: trabalho, reprovações sucessivas, dificuldade de adaptação com o método ensino do professor e ou da escola, imposição dos pais, por problemas de violência no território e etc. Motivos esses que acabam levando ao afastamento do educando, que por sua vez, ao fazer o ciclo de volta à escola depara-se com uma realidade desafiadora, pois os mesmos já se encontram em situação que em sua maioria não o permite somente estudar.

Nesse sentido, a retomada à escola poderá vir acompanhada de um regime de trabalho, e isso se torna um revés e um desafio tanto para o educando quanto para o educador. Os motivos da volta à escola podem estar associados a: imposição do emprego, melhoria da condição socioeconômica, influência de amigos e familiares ou por vontade própria. Assim, muitos educandos se sentem frustrados por não terem concluído seus estudos e necessitam desse resgate escolar e emocional para se sentirem melhor aceitos na sociedade. Para o educador, apesar de gratificante, trabalhar na EJA é um desafio que nos obriga ir além das teorias aprendidas na academia, pois necessitamos de empatia para nos colocarmos constantemente no lugar dos nossos educandos e assim buscarmos formas de ensino diversificadas que almeje se aproximar da realidade desses alunos.

Ainda que a tarefa de lecionar na EJA seja árdua há uma sensação gratificante de fazer parte desse processo de reingresso de pessoas que se encontravam relegadas e à margem de uma sociedade, que cada vez mais exige qualificação acadêmica, e ter a possibilidade de caminhar com eles mostrando o quanto de sabedoria possui além dos muros da escola. Mostrando para o educando o quanto nós, educadores, crescemos e aprendemos com eles, apresentando e fortificando a troca de saberes na educação.

Para alcançar o objetivo geral deste trabalho, foram traçados objetivos específicos que delineiam o processo de construção do pensamento, como: 1-

Identificar o processo histórico de constituição de desigualdade que forja o perfil do educando na EJA; 2- Realizar levantamento bibliográfico de relatos de experiências sobre o ensino de matemática na EJA; 3- Contribuir com a sistematização de processos educacionais pautados nas mais variadas situações da vida cotidiana do educando.

Sendo assim, como instrumento metodológico, por meio de uma abordagem qualitativa, foram analisados textos referentes a modalidade da Educação de Jovens e Adultos. O levantamento bibliográfico foi realizado em livros didáticos e apostilas de matemática com exercícios de equação do primeiro grau, relacionando-os com a EJA.

2 O INÍCIO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Considerando os aspectos históricos da Educação de Jovens e Adultos deve-se lembrar dos Jesuítas, pois foram os pioneiros da educação no Brasil colônia, no intuito de “catequisar” os indígenas, evidencia o primeiro passo para a modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Quando Marquês de Pombal expulsou os Jesuítas em 1759, surgiram novas ações educacionais dirigidas aos adultos durante o Brasil colônia e no Brasil império. Somente no final do século XX, momento que o país passava por transformações econômicas e sociais devido o processo de industrialização, que a EJA recebe atenção nas pautas políticas educacionais. (BARRETO, 2005).

Até 1940, a Educação é totalmente desvinculada do contexto histórico, mas se acredita que ela seja um fator determinante na mudança social, a Constituição de 1934 dedica um capítulo à Educação e atribui à União, a competência privativa de traçar as diretrizes educacionais do país. Criam-se os Conselhos Nacional e Estaduais de Educação, determina-se um mínimo de verbas a serem aplicadas para o ensino, reconhecimento da Educação como direito de todos, obrigatoriedade do ensino primário, assistência social e bolsas de estudo aos alunos a partir de 1940, houve um aumento considerável no número de analfabetos no país, foi quando o governo criou o Fundo Nacional do Ensino Primário (FNEP), assim como obras dedicadas ao ensino supletivo e a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA). O Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) mediante controle federal foi desenvolvido com o objetivo de alfabetizar para os adultos analfabetos, quando se findou e deu lugar à Fundação Educar cujo objetivo era dar apoio técnico e financeiro às iniciativas de alfabetização já existentes.

“O surgimento da modalidade de Educação de Jovens e Adultos, não foi por acaso, ou pela vontade dos governantes [...]” (SIQUEIRA, 2009, p. 39) é uma confissão de culpa do governo e tentativa de se redimir de uma dívida com a população. Essa dívida não se restringe ao ambiente escolar, ela também é social e resultante da necessidade que muitos jovens possuem de trabalhar cada vez mais cedo para ajudar no sustento familiar, essa dívida pedagógica é devido a uma falha no sistema educacional que possui dificuldade de fazer com que os jovens se sintam

parte do processo ensino-aprendizagem, assim resultando no distanciamento dos alunos do ambiente escolar.

2.1 O que diz a lei sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA)

A Constituição Federal de 1988 no capítulo da Educação, Cultura e Desporto, art. 205, afirma que “[...] a Educação é direito de todos e dever do estado e da garantia do desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. A Constituição Brasileira de 1988 trata do assunto nos artigos:

Art. 206... ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I- igualdade de condições de acesso e permanência na escola;
II- liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.

- pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.

IV- gratuidade - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

V - valorização dos profissionais do ensino, garantido, na forma da lei, plano de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, assegurado regime jurídico único para todas as instituições mantidas pela União;

VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;

VII - garantia de padrão de qualidade.

VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva universalização do ensino médio gratuito;

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade;

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

§ 1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

§ 2º O não-oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.

§ 3º Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola. (pag 124).

Art. 3: “Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:
IV- promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer formas de discriminação. (BRASIL, 1988, [p. 11]).

A política educacional se respalda na Constituição Federal, e ganha força para ser implementada e melhor qualificada.

Temos também na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, dois artigos 37 e 38, no Capítulo da Educação Básica, Seção V, “A Educação de Jovens e Adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamentais e médios na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida”

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão: I – no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos; II – no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos. § 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames. (BRASIL, 1996, [p. 14]).

Como mencionado anteriormente, tanto a Constituição como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, já salientam e demonstram uma desigualdade no sistema educacional, e resguardam o direito à educação das pessoas excluídas do sistema educacional tradicional.

3 EDUCAÇÃO LIBERTADORA E PAULO FREIRE: PRÁTICA DE LIBERDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

3.1 O Público da Educação de Jovens e Adultos – EJA

O sistema da Educação Básica do Brasil divide-se em três etapas: Ensino Fundamental - anos iniciais, Ensino fundamental - anos finais e Ensino médio. E segue os critérios para a divisão e subdivisão em anos escolares respeitando a idade dos educandos. Ocorre em alguns casos uma distorção da idade com o segmento e o ano escolar correspondente. Somando isso a violência no território, gravidez precoce e necessidade de contribuição na renda familiar, temos possíveis elementos que contribuem para a evasão escolar, e a solução encontrada pelo Estado foi a EJA. Alguns educandos, com o passar do tempo sentem a necessidade de retomar os estudos e muitas das vezes encontram na EJA, uma forma de recuperar esse tempo que não pôde estudar no ensino regular. A EJA se divide em duas etapas: Ensino Fundamental, Séries iniciais e séries finais, para jovens a partir dos 15 anos, e Ensino Médio para jovens a partir dos 18 anos. Golveia e Silva (2015, p. 3) apontam que

As classes da EJA são frequentadas por indivíduos com diferentes idades além de diferentes origens, histórias, realidades e expectativas. Toda essa complexidade gera uma grande dificuldade de entender as particularidades desse grupo tão heterogêneo, e ainda as necessidades diferenciadas que estes apresentam. Para que se entenda, é necessário refletir um pouco sobre os motivos que os fizeram retornar ao ambiente escolar.

Os motivos para o retorno depois de algum tempo fora do ambiente escolar estão relacionados ao fato de que, com o passar dos anos, os alunos começam a perceber as dificuldades presentes na realidade ao seu redor e a fazer planos para o futuro. Com isso, eles passam a adquirir a consciência da importância de concluir seus estudos para que tenham êxito em sua vida profissional e para que possam dar melhores condições de vida à sua família, buscando, então, recuperar o direito e a confiança na educação. É como se a educação formal oferecida pela escola fosse uma porta para uma nova realidade.

A busca por tentar amenizar o tempo afastado da escola, às vezes incentivado por familiares, ou pelo próprio mercado de trabalho, faz com que alguns trabalhadores recorram a EJA, pois na forma da lei vigente essa é a única possibilidade de serem reinseridos no ambiente escolar, mesmo sendo dada à EJA pejorativamente pela sociedade uma forma de qualificação escolar inferior ou de menor valor do que o

ensino regular. Podemos perceber isso na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.934 de 1996, quando nos mesmos artigos mencionam, art. 37 e 38, a Educação de Jovens e Adultos.

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida.

§3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.

Art. 38. Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular (BRASIL, 1996, [p. 14])

Sobre uma educação acolhedora sai do método tradicional, onde o educador apenas transmite a matéria e o educando ouve, absorve e faz exercícios de repetição, Freire (2007, p.101) afirma que:

[...] Não há nada que mais contradiga e comprometa a emersão popular do que uma educação que não jogue o educando às experiências do debate e da análise dos problemas e que não lhe propicie condições de verdadeira participação". [...].

Para isso o educador deve se apropriar dos conteúdos programáticos e ser um especialista na matéria lecionada, assim como também ter empatia pelas histórias de vida que os educandos trazem consigo e, a partir daí, construir juntamente com eles uma metodologia para que a assimilação do conteúdo seja mais palatável trazendo uma melhor compreensão. Deste modo Freire (2007, p.12) salienta,

[...] É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem forrar são ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender [...].

3.2 A Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos – EJA

O ato de educar na EJA deve ser visto pelo docente, não como um fardo, um castigo ou uma tarefa maçante. Há referências que apontam para este fato: alguns professores têm essa visão por entender que existe uma defasagem de conteúdo no público da EJA, e sim como a possibilidade de uma transformação do sujeito social, uma vez que o aluno da EJA traz em sua bagagem uma trajetória de vida, que muitas

das vezes foi marcada por situações que violaram o seu direito à educação formal, merecendo assim um olhar mais acolhedor e com um formato de educação reparadora.

Faz-se necessário entender que os educandos da EJA são indivíduos de frações mais baixas da classe trabalhadora, de diferentes idades, histórias e expectativas. Toda essa diferença mostra a complexidade da EJA e cria a necessidade de um entendimento das particularidades e especificidades desse grupo tão heterogêneo. Por isso, é preciso refletir sobre os motivos que levaram à evasão, pois é um fator importante para se fazer algo diferente, assim como os motivos do retorno ao ambiente escolar.

Siqueira, (2009, p.39) salienta que “[...] em se tratando de aprendizagem, o tempo nesta modalidade de ensino é subjetivo. É outro ponto que EJA diferencia-se do ensino regular. Cada estudante faz seu tempo de estudo, de aprendizagem [...]”. Aliado a isso, o educador deve ter em mente que o currículo tradicional aplicado a esses educandos não surtirá o efeito desejado, uma vez que as características são completamente diferentes, necessitando assim de uma metodologia que aproxime mais o educando do educador e que possam juntos atender essa necessidade, pois, segundo Freire (1987, p. 47), “o diálogo começa na busca do conteúdo programático”.

O educando da EJA poderá ter dificuldades no aprendizado de maneira tradicional, pois em sua grande maioria, são pessoas que trabalham e estavam afastadas da escola há bastante tempo, por diversos motivos como os citados anteriormente. Desta maneira, a aprendizagem se dará muito mais pela forma construtiva do que a forma tradicional escolar de se aprender. A seguir, no quadro 1, temos uma comparação sobre a aprendizagem escolar e a aprendizagem popular.

A etnomatemática surge com base em críticas sociais em referência ao ensino tradicional da matemática, o Brasil sendo multicultural com diferentes grupos étnicos terá obviamente diversas maneiras de entendimento da matemática. A palavra Etnomatemática, deriva da junção dos termos *techné*, *mátema* e *etno*. Etnia que deriva de Etno, que faz referência a um grupo de pessoas de mesma cultura, língua própria, ritos próprios. Sendo assim D`Ambrósio (2007, p. 60) diz:

[...] têm seu comportamento alimentado pela aquisição de conhecimento, de fazer(es) e de saber(es) que lhes permite sobreviver e transcender através de maneira, de modos, de técnicas e artes de explicar, de conhecer, de entender, de lidar com, de conviver com a realidade natural e sociocultural na qual está inserida

Para se ter um melhor aproveitamento na EJA, os educandos precisam se sentir parte do aprendizado, sendo integrado ao processo ensino-aprendizagem e nesse sentido o educador precisa ensinar aos educandos que o ato de aprender, vai incluí-los nesse processo, Freire (1998, p. 69) salienta que “Ensinar só é válido quando os educandos aprendem a aprender ao apreender a razão de ser do objeto ou do conteúdo. É ensinando biologia ou outra disciplina qualquer que o professor ensina os alunos a aprender”.

O uso da etnomatemática na EJA é interessante para o aprendizado, dialogando com a valorização dos conhecimentos prévio matemáticos trazido pelos educandos de seu cotidiano e sendo um mote gerador de diálogo no entre os docentes e alunado, podendo o professor se apropriar desse conhecimento para utilizar no aperfeiçoamento da preparação pedagógica de suas aulas.

Quadro 1: Forma popular e forma escolar

Forma popular de aprender	Forma escolar de aprender
Aprende-se o que desperta a curiosidade ou se tem a necessidade de saber.	Aprende-se porque o programa exige e o professor decidiu ensinar
O corpo acompanha a aprendizagem de uma forma livre, participando ativamente.	Há uma disciplina corporal imposta: ficar sentado por um determinado tempo, não perguntar a qualquer hora etc.
A relação entre quem ensina e quem aprende é próxima. Geralmente um parente, um vizinho, alguém que sabe mais, mas tem muito em comum com seu aprendiz.	Mesmo quando há diálogo entre professor e aluno a relação entre os dois é mais distante, é de respeito.
Aprende-se mais vendo e acompanhando o fazer do que pelo ouvir explicações.	Ouvir o professor é um dos principais elementos do aprender. Por isso a necessidade do silêncio.
O conhecimento repercute na vida de quem aprende quase imediatamente. Altera sua forma de fazer.	O conhecimento não repercute imediatamente na vida da pessoa mas aumenta seu prestígio social.

Fonte: BRASIL (2013)

4 A MATEMÁTICA NA EJA

Os debates sobre a EJA orientam para uma configuração sobre as suas especificidades, e um dos desafios da área está em uma educação acolhedora e mais humanizada. Especificamente, nos anos finais do ensino fundamental na modalidade, percebe-se um espaço com diversas práticas e aplicações pautadas no ensino regular, com educadores divididos em suas áreas de ensino, seguindo a grade curricular, desconhecendo as características de experiências da aprendizagem desse segmento da EJA.

A maioria das práticas pedagógicas utilizadas na EJA oriundas do ensino regular não atende às necessidades específicas que a mesma necessita como em materiais didáticos, conteúdos e orientações, que se adequam somente ao ensino regular, assim demonstrando o quão difícil é a adequação da teoria à prática.

Muitos educandos da EJA possuem noções matemáticas aprendidas informalmente, no seu cotidiano, e esse conhecimento trazido por eles deve ser levado em conta para uma aprendizagem de representações e símbolos convencionais nesses materiais didáticos.

Faz se necessário para um melhor entendimento dos educandos da EJA na área da matemática, que a proposta curricular fuja do tradicionalismo da escola regular e dos livros didáticos, pois esses educandos têm especificidades próprias, sendo necessário assim que tenha padrões de exercícios ou atividades específicas para esse grupo fazendo as devidas adaptações da ementa do ensino regular.

A escola para atender a demanda da EJA necessita de uma reorganização curricular, para que possa acolher a esse público. Gadotti (1994, p. 2) orienta que “o aluno aprende apenas quando ele se torna sujeito da sua aprendizagem”. Logo, professores e alunos devem fazer parte desse movimento de construção de uma proposta curricular que contemple toda a comunidade escolar, os alunos participariam dessa construção com narrativas sobre suas experiências de vida.

A matemática sendo ela uma ciência foi sendo desenvolvida pela humanidade com o passar do tempo para que se pudesse ter uma maior compreensão da natureza, transformando-a e continuando o seu desenvolvimento. A partir da percepção do conhecimento do mundo natural foi gerando arte, tecnologia e ciência, relacionando às práticas das situações habituais com a lógica. Como afirma Ramos (2017, p. xx),

Todavia, a Matemática é uma ciência que relaciona o entendimento coerente e pensativo com situações práticas habituais e compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos através de técnicas precisas e exatas. Ao longo da história, a Matemática foi sendo construída e aperfeiçoada, organizada em teorias válidas e utilizadas atualmente e dessa forma ele prossegue em sua constante evolução, investigando novas situações e estabelecendo relações com os acontecimentos cotidianos.

A Matemática na EJA deve fugir do tradicionalismo dos livros e se aproximar do educando sendo uma ferramenta para a construção do conhecimento se aproveitando da experiência de vida do aluno e deve ser vista não como uma disciplina de regras, fórmulas e teorias que reprovam. Araujo (2003) concorda com Gadotti (2003, p.3) quando menciona que:

É preciso respeitar o aluno através de uma metodologia apropriada, uma metodologia que resgate a importância da sua biografia. [...] Os jovens e adultos alfabetizados já foram desrespeitados uma vez quando tiveram seu direito à educação negado. Não podem agora, ao retomar sua instrução, serem humilhados mais uma vez por uma metodologia que lhes nega o direito de afirmação de sua identidade, de seu saber, de sua cultura.

Além disso, é preciso que ela seja relacionada com as outras disciplinas do currículo trabalhando de maneira interdisciplinar.

O aluno da EJA que estuda matemática deve aprender a calcular, raciocinar, argumentar, medir como orienta a BNCC. Sendo assim se o ensino estiver pautado somente na memorização de estratégias, regras ou resolução de problemas poucos significativos para o educando, não haverá uma construção do aprendizado matemático. Deve se buscar estratégias para a construção de mecanismos para a resolução de problemas, estimular a criatividade, assim como a autonomia para enfrentar desafios matemáticos que possibilitem a resolução de situações diárias. Contribuindo para uma valorização sociocultural proporcionando ao educando ser o fator de transformação de seu ambiente, atuando ativamente na sociedade seja nos aspectos culturais, sociais ou políticos.

A dimensão do papel da matemática na EJA, dentro do currículo, deve existir com uma reflexão sobre a natureza do conhecimento matemático e suas características, definindo de que modo, esse conhecimento poderá contribuir para a formação do sujeito da aprendizagem, para o aluno.

Devido algumas limitações, como tempo e condições de materiais didáticos, o ensino da matemática na EJA deve ter um papel formativo e desenvolvedor, de

estrutura do pensamento, um papel funcional com aplicabilidade das capacidades desenvolvidas na prática cotidiana e na resolução de situações diversas nas diferentes áreas do conhecimento.

4.1 A Equação Polinomial do Primeiro Grau

O ensino de equações polinomiais do 1º grau possui importância fundamental, uma vez que proporciona ao educando a capacidade de solucionar situações problemas do cotidiano, onde diversas situações matemáticas estão presentes, possibilitando que o aluno possa assimilar entre teoria e prática.

Equação é uma sentença matemática que contém uma igualdade entre duas expressões algébricas. Segundo Silveira (2015, p.85, grifo nosso), “**Equação** é uma sentença matemática expressa por uma igualdade e apresenta pelo menos um valor desconhecido. Tem o prefixo *equa*, que em latim quer dizer ‘igual’”.

A definição formal da equação pode parecer fora da realidade do aluno da EJA, porém ele em todo momento utiliza em situações corriqueiras do dia a dia. Um exemplo de uma situação cotidiana é a ida às feiras livres, como aponta-se abaixo:

Exemplo: Fui à feira e comprei 3 lotes de mamão e paguei com uma nota de 20 reais e recebi 2 reais de troco:

- a) Quanto custou cada lote?
- b) Quanto custou cada mamão, sabendo que um lote vem com três mamões?

Para se definir uma equação é preciso observar alguns princípios: O sinal de igualdade separando as duas expressões algébricas, e as incógnitas (valores desconhecidos), representadas por letras.

Exemplo: Daniel foi ao mercado e comprou 5 pacotes de biscoito. Para pagar a conta ele utilizou uma nota de R\$ 50,00 e recebeu de troco uma nota de R\$ 20,00. Qual o preço de cada pacote de biscoito?

Para se calcular o preço de cada pacote de biscoito pode se escrever uma equação e em seguida resolvê-la. Iremos representar o preço do pacote de biscoito por uma letra, digamos ***b***.

$$\underbrace{5b + 20}_{1^\circ \text{ membro}} = \underbrace{50}_{2^\circ \text{ membro}}$$

Agora resolvendo a equação para se encontrar o valor da incógnita **b**, ou seja, o valor de cada pacote de biscoito.

$$5b + 20 = 50$$

Subtraindo 20 do mesmo lado, temos

$$5b + 20 - 20 = 50 - 20$$

$$5b = 30$$

Dividindo em ambos os membros por 5

$$\frac{5b}{5} = \frac{30}{5}$$

$$b = 6$$

Assim, $b = 6$, ou seja, o preço de cada pacote de biscoito é R\$ 6,00.

Exemplo 2: Qual o número cujo dobro é 22?

Denominaremos o número cujo o dobro é 22 pela letra **(d)**.

$$2d = 22$$

Dividindo ambos os membros por 2

$$\frac{2d}{2} = \frac{22}{2}$$

$$d = 11$$

As equações possuem graus distintos, para se identificar o grau de uma equação com apenas uma incógnita é preciso observar o grau de maior valor do expoente da incógnita.

Para resolver uma equação do primeiro grau, é necessário realizar operações matemáticas em ambos os membros, chamada de princípio de equivalência.

Exemplo: Claudio e Jane foram ao restaurante para jantar. Na hora de pagar, eles resolveram dividir a conta, porém Jane percebeu que só possuía uma nota de R\$ 20,00 na carteira, Cláudio concordou então em pagar o valor maior. O valor da conta foi de R\$ 57,00. Qual o valor que Cláudio pagou?

Para realizar o cálculo do valor que cada um tem que pagar indicaremos por x a quantia que Cláudio pagará.

Montando a sentença matemática para descrever as quantias pagas pelos dois:

$$\begin{array}{rcccl} \textit{Cláudio} & & \textit{Jane} & & \textit{Total} \\ \widetilde{x} & + & \widetilde{20} & = & \widetilde{57} \end{array}$$

Subtraindo 20 em ambos os membros

$$x + 20 - 20 = 57 - 20$$

$$x = 37$$

Logo, Cláudio pagou o valor de R\$ 37,00

4.2 O que diz a BNCC sobre as competências

A BNCC (2019, p.10) apresenta um conjunto de competências e habilidades, em linhas gerais, como:

[...] a mobilização de conceitos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Sendo então a capacidade de movimentar recursos, vivencias e conhecimento para solucionar diversas situações da vida real, com empatia e pensamento crítico.

Quadro 2: Das competências

Álgebra	Linguagens algébricas: variável e incógnita
	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais
	Equações polinomiais do 1º grau

Fonte: BRASIL (2018)

Quadro 3: Das Habilidades

HABILIDADES	
(EF07MA04)	Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
(EF07MA05)	Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.
(EF07MA06)	Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.
(EF07MA07)	Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.
(EFO7MA08)	Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, re.
(EFO7MA09)	Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
(EF07MA10)	Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.
(EF07MA11)	Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.
(EF07MA12)	Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

(EF07MA13)	Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.
(EF07MA14)	Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.
(EF07MA15)	Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.
(EF07MA16)	Reconhecer as duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.
(EF07MA17)	Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.
(EF07MA18)	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade

Fonte: BRASIL (2018)

A BNCC se constituiu como uma referência nacional na formulação de currículos de diversas unidades escolares. E se faz necessário que a mesma alcance o seu propósito que é o de orientar e servir de parâmetros para os sistemas educacionais de ensino.

4.3 Análise de exercícios de equação polinomial do primeiro grau em livros didáticos

Os livros didáticos do ensino regular demonstram uma sequência formal para a compreensão da equação polinomial do primeiro grau por meio de demonstrações e exemplos. Alguns apresentam a equação de maneira muito superficial e mostram exemplos para que se possa compreender sua resolução.

Para uma melhor compreensão e assimilação do conteúdo de equação polinomial do primeiro grau na EJA é preciso que se aproxime a matéria e os exercícios ao cotidiano dos educandos para que os mesmos percebam as possibilidades em que as equações se apresentam, como: nas compras do

supermercado, na passagem do transporte, na feira, na aquisição de material de construção, nas medidas de materiais para a alvenaria de sua residência e etc.

Analisaremos alguns exercícios de livros didáticos de matemática fazendo alguns apontamentos sobre as possibilidades do uso desses materiais no ensino da equação do primeiro grau na EJA.

Na análise dos exercícios nos livros selecionados percebemos que os autores usam uma proposta de abordagem da equação polinomial do primeiro grau muito semelhantes entre si, com uma introdução sobre o significado de uma equação, depois apresentam alguns exemplos.

Nas Figuras 1, 2 e 3 verificamos a formalização com seus respectivos exemplos.

Figura 1: Exemplo de uma equação do primeiro grau formalizada

Equação do 1º grau

Até aqui você explorou e resolveu equações como $3n + 1 = 31$ ou $2x + 8 = 22$, que podem ser reduzidas a uma igualdade do tipo $ax + b = 0$, ou equivalentes, em que a e b são números racionais e $a \neq 0$. Essas equações são chamadas de **equações do 1º grau** na incógnita x .

As equações abaixo são exemplos de equações do 1º grau:

- $3x - 3 = x - 7 \rightarrow$ equação do 1º grau na incógnita x
- $y + 5 = 12 \rightarrow$ equação do 1º grau na incógnita y
- $\frac{2n}{5} - 1 = 13 \rightarrow$ equação do 1º grau na incógnita n
- $\frac{3(2a + 10)}{7} = 6 \rightarrow$ equação do 1º grau na incógnita a
- A equação $x^2 = 9$ **não é** uma equação do 1º grau.

Fonte: BIGODE (2015)

Figura 2: Exemplo de exercícios com nível de dificuldade acentuado

Equação do 1º grau com uma incógnita

Uma equação é de 1º grau se o maior expoente da incógnita for igual a 1.

Exemplos

• $2z + 1 = 0$

é uma equação de 1º grau, pois o expoente da incógnita z é 1.

• $3x^2 - 5 = 16x$

não é uma equação de 1º grau, pois o maior expoente da incógnita x é diferente de 1.

ATIVIDADES
Faça as atividades no caderno.

1 Identifique, no caderno, as sentenças que representam equações do 1º grau. alternativas a, b, c, e

a) $2x + 5 < 3$ f) $m - 8 > 5$

b) $7 - 3 = 2 + 2$ g) $2x^3 = -16$

c) $8 - 6y = 4$ h) $\frac{1}{3} = -2x$

d) $x - 1 \neq 0$ i) $0 = 5x^4 + 2y$

e) $3x + 7 = \frac{1}{2}$ j) $15 - 2x^2 < x^2 - 3$

2 No caderno, identifique as equações do 1º grau. alternativas a, b e d

a) $2x - x = 5 - 7$ c) $x^2 - 2 = 2$

b) $x - 8 = 0$ d) $4x - 4 = 8$

3 Observe a equação $2y - 6 = 4 + y$ e responda às questões:


a) Qual é o 1º membro? $2y - 6$

b) Qual é o 2º membro? $4 + y$


c) Qual é a incógnita dessa equação? y

Fonte: SILVEIRA (2015)

Figura 3: Exemplo de exercícios com nível de dificuldade acentuado



CAPITAL MUNDIAL DA ARQUITECTURA - UNESCO BR



RIO PREFEITURA

EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Equação, é uma sentença matemática que possui uma igualdade, contendo pelo menos uma letra, que representa um número que ainda não é conhecido.

Em uma equação, a expressão que vem à esquerda do sinal de igualdade (=) é chamada de **primeiro membro** e a expressão que aparece à direita do sinal de igualdade (=) é chamada de **segundo membro**.

Observe o exemplo:

O dobro de um número menos 16 é igual a 4. Qual é esse número?

$$\underbrace{2x - 16}_{1^{\circ} \text{membro}} = \underbrace{4}_{2^{\circ} \text{membro}}$$

Incógnita ←

Para resolvermos essa equação

$$2x - 16 = 4$$

Podemos utilizar o método prático conhecido como **operação inversa**. Nela, passamos o termo que possui a incógnita para o 1º membro, à esquerda do sinal de igualdade, e todos os números, para o segundo membro, à direita do sinal de igualdade, utilizando a operação inversa.


$$2x - 16 = 4 + 16$$

$$2x = 20$$

$$2x = \frac{20}{2}$$

$$x = 10$$

Logo, o número que estávamos procurando é o número 10.



Incógnita é o valor desconhecido que se procura saber. Neste exemplo a incógnita é o "x", logo temos uma **equação de primeiro grau com uma incógnita**.

Quando encontramos o valor da incógnita de uma equação do 1.º grau, chegamos a uma "solução" ou a "raiz" da equação.

FIQUE LIGADO!!!

A adição é a operação inversa da subtração e a multiplicação é a operação inversa da divisão, e vice e versa.

Você sabia?

A palavra equação tem origem no latim "equatione", equacionar, que quer dizer igualar, pesar, igualar em peso.

<http://www.mate-matiquae.com.br>

2º BIMESTRE - MATEMÁTICA

124

Logo após os materiais apresentados é mencionada uma proposta de resolução da equação e finalizam com exercícios de resolução de problemas, porém é possível perceber que alguns exercícios carregam um nível maior de dificuldade comparado com os exemplificados, que pode acarretar no comprometimento do entendimento completo do aluno visto que tais exercícios não são acompanhados de exemplos parecidos previamente. Isso pode ser verificado nas Figuras 4 e 5 abaixo.

Figura 4: Exemplo de exercícios de equação na geometria

2. É possível construir um quadrado e um triângulo equilátero de modo que:

- os dois tenham o mesmo perímetro?
- o lado do quadrado meça 2 unidades a menos que o lado do triângulo?

As equações permitem mostrar que sim. Acompanhe.
 Chamando a medida do lado do triângulo de x , a medida do lado do quadrado será $x - 2$.
 Como os perímetros devem ser iguais, temos:

$$4(x - 2) = 3x$$

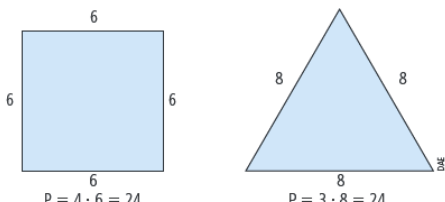
$$4x - 8 = 3x$$

Subtraindo $3x$ de ambos os membros:

$$x - 8 = 0$$

$$x = 8 \rightarrow x - 2 = 6$$

O triângulo equilátero tem lado 8 e o quadrado, lado 6.



The diagram illustrates the solution to the problem. On the left, a square is shown with all four sides labeled '6'. Below it, the perimeter calculation is given as $P = 4 \cdot 6 = 24$. On the right, an equilateral triangle is shown with all three sides labeled '8'. Below it, the perimeter calculation is given as $P = 3 \cdot 8 = 24$.

Fonte: ANDRINI (2012)

Figura 5: Exemplo de exercícios de equação do primeiro grau

7 A soma das idades de Alice, Beatriz e Carla é 32 anos. Descubra a idade de cada uma, sabendo que Alice tem 1 ano a mais que Beatriz e Carla tem 6 anos a mais que Alice. Escreva em seu caderno a equação correspondente ao problema. $A + A - 1 + A + 6 = 32 \Rightarrow A = 9$; Alice: 9 anos, Beatriz: 8 anos e Carla: 15 anos.

8 Qual é o número cuja terça parte mais 5 é igual a 15? $\frac{x}{3} + 5 = 15 \Rightarrow x = 30$

9 A soma de dois números consecutivos é 37. Quais são esses números? 18 e 19

10 Pensei em um número.
Dobrei e somei 7 ao resultado.
Dividi o que deu por 3 e obtive o número 15.
Em que número pensei? Expressão matemática: $\frac{2x + 7}{3} = 15$, então $2x + 7 = 45 \Rightarrow 2x = 38$ e $x = 19$.

11 Resolva as equações

a) $2(x + 3) = 18$ $x + 3 = 9 \Rightarrow x = 6$
 b) $3(x - 1) = 12$ $x - 1 = 4 \Rightarrow x = 5$
 c) $4(x + 5) = 60$ $x + 5 = 15 \Rightarrow x = 10$
 d) $5(x - 3) = 45$ $x - 3 = 9 \Rightarrow x = 12$

12 Descubra o valor que satisfaz a equação $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 15$.
 Uma estratégia é verificar com números naturais que sejam múltiplos de 2 e de 3 (os denominadores):
 $\frac{6}{2} + \frac{6}{3} = 3 + 2 = 5$; $\frac{12}{2} + \frac{12}{3} = 6 + 3 = 9$; $\frac{18}{2} + \frac{18}{3} = 9 + 6 = 15$.

Não escreva no livro.

Fonte: BIGODE (2015)


Tais exemplos, todos feitos para o ensino regular quando comparado ao educando da EJA, acarreta em algumas dificuldades de entendimento, visto que os exercícios quase que em sua ampla maioria são voltados para o ensino regular e o educando da EJA não se identifica com alguns exemplos apresentados.

Figura 6: Exemplo de exercícios que não condiz com a realidade do aluno da EJA

Resolvendo em equipe Faça a atividade no caderno.

(Obmep) Após lançar 2014 vezes uma moeda, Antônio contou 997 caras. Continuando a lançar a moeda, quantas caras seguidas ele deverá obter para que o número de caras fique igual à metade do número total de lançamentos? *alternativa c*

a) 10 c) 20 e) 40
 b) 15 d) 30



GEORGE TUTUMI

Fonte: SILVEIRA (2015)

Temos aqui um exemplo de uma questão da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), que é exclusivamente votada ao ensino regular.

Foi possível identificar também que os autores usam algumas figuras para uma melhor aproximação da matemática com a realidade, são figuras selecionadas para um determinado público de uma determinada idade, o que não reverbera no alunado da EJA, que em sua maioria está numa faixa etária diferente da faixa etária para qual os exercícios foram elaborados. Não que a faixa etária elevada seja relevante para o aprendizado da matemática, visto que o senso comum nos imputa esse argumento, Fonseca (2002, p.22) comenta que:

Palácio (1995, p. 312) salienta que 'as pessoas humanas têm um bom nível de competência cognitiva até uma idade avançada (desde logo, acima dos 75 anos)' e aponta para um redimensionamento das considerações sobre a natureza das condições que determinam as possibilidades de aprendizagem e construção de conhecimento na idade adulta. [...]

Logo percebe-se que para que o educando da EJA tenha uma maior compreensão da matéria ele precisa ter a percepção de que o objeto de estudo será utilizado de uma forma prática, seja no seu emprego, numa tarefa diária, enfim, no seu cotidiano. Fonseca coloca que

[...] Naturalmente, emerge uma relação utilitária, no âmbito da qual o sujeito demanda não apenas o conhecimento que lhe seria de alguma forma necessário para o enfrentamento (urgente) das situações de sua vida (e luta diária), mas também a explicitação desse conhecimento [...] (FONSECA, 2002, p. 24).

Nesses dois exemplos podemos perceber o uso de figuras para um público juvenil assim como no exemplo das Figuras 9 e 10 abaixo.

Figura 7: Exemplo de temas juvenis nos livros

3. Algumas operações com letras

Vamos resolver um problema com a ajuda das equações?

- Mário pagou R\$ 8,40 por um caderno e uma caneta. O preço do caderno é igual ao dobro do preço da caneta. Qual é o preço da caneta? E do caderno?

Vamos representar o preço da caneta por x . Como o preço do caderno é o dobro de x , temos:

Preço da caneta: x

Preço do caderno: $2x$

Um caderno e uma caneta custam juntos R\$ 8,40. A equação que representa o problema é:

$$x + 2x = 8,4$$



O Renan está certo! Não há nada de complicado, pois as letras se comportam de forma semelhante aos números!

Observe as igualdades:

- $7 + 7 = 2 \cdot 7$
- $4 + 4 + 4 = 3 \cdot 4$
- $x + x = 2 \cdot x = 2x$
- $a + a + a = 3 \cdot a = 3a$

Calcule mentalmente:

- $5x + 3x = 8x$
- $7a - 11a = -4a$
- $10m - 8m = 2m$
- $x + x + 5x = 3x + 4x$


Fonte: ANDRINI (2012)

Figura 8: Exercícios com temas juvenis nos livros


Fonte: BIGODE (2015)

Outra percepção foi que os autores não se utilizaram do pensamento algébrico ou uma linguagem algébrica para criar um ambiente de preparação para a introdução do conteúdo, alguns apenas formalizam a equação do primeiro grau e exemplificam seguido dos exercícios. Para o educando da EJA no processo ensino aprendizagem, essa preparação teria uma representatividade maior, pois ocorre que alguns educandos pelo tempo longe da escola, não se recordam mais e isso seria um facilitador para melhorar a compreensão.

Figura 9: Exemplo de exercícios da SME



RIO 2020
CITY OF THE FUTURE - CIDADÃO DA AMIZADE



RIO PREFEITURA
RIO DE JANEIRO

AGORA, É COM VOCÊ!!!

1 – Verifique se o número 5 é raiz da equação:
 $9 + 3 \cdot x = 24$

Resposta: _____

2 – Banque o detetive e encontre o número desconhecido:

a) O triplo de um número menos seis é igual ao dobro desse número menos 2. Qual é esse número?
 Esse número é o _____.

b) Sou um número inteiro. Meu dobro mais 7 é igual a 31.
 Que número sou eu?
 Sou o número _____.

c) A metade de um número mais 12 é igual a 30. Qual é esse número?
 Esse número é o _____.

d) O dobro de um número mais 10 é igual a 30. Qual é esse número?
 Esse número é o _____.

e) O triplo de um número menos 25 é igual ao dobro desse número mais 10.
 Esse número é o _____.

f) O quádruplo de um número mais 18 é igual ao triplo desse número mais 14.
 Esse número é o _____.

3 – O avô de Jeniffer tem o quádruplo da idade dela mais 6 anos. Sabendo-se que seu avô tem 74 anos, calcule a idade de Jeniffer.



Resposta: _____

FIQUE LIGADO!!!

Raiz de uma equação é o valor da incógnita que torna a igualdade verdadeira.

Desenvolva as atividades em seu caderno.

Explique para os(as) seus(as) colegas e para o(a) seu(sua) Professor(a), de que forma você chegou aos resultados.

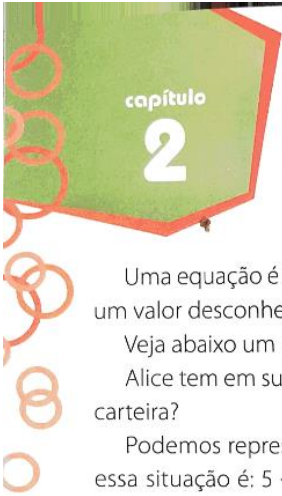



2º BIMESTRE - MATEMÁTICA

Continua ▶ 125

Fonte: RIO DE JANEIRO (2020)

Figura 10: Livro do PNLD destinado à EJA



capítulo
2
EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Uma equação é expressa por uma igualdade, na qual utilizamos letras para indicar um valor desconhecido, ou seja, a incógnita.

Veja abaixo um problema simples em que temos apenas uma incógnita.

Alice tem em sua carteira 35 reais em notas de 5 reais. Quantas notas Alice tem na carteira?

Podemos representar o número de notas por x . Assim, a equação que expressa essa situação é: $5 \cdot x = 35$. É uma **equação do primeiro grau** pois o expoente da incógnita é 1.

Você sabe quantas notas Alice tem? Como você pode encontrar essa resposta. Converse sobre isso com seus colegas.

Resolver uma equação significa encontrar o valor da incógnita que satisfaz a igualdade. Observe os exemplos:

1. Um livro custa o triplo do valor de um caderno mais R\$ 2,00. Se Miriam pagou R\$ 50,00 pela compra de um caderno e um livro, quanto ela pagou pelo caderno?

<p>Caderno $\rightarrow x$</p> <p>Tripla do caderno $\rightarrow 3x$</p> <p>Livro $\rightarrow 3x + 2$</p>	<p>Equação</p> <p>Preço do Caderno Preço do Livro</p> <p>$x + 3x + 2 = 50$</p>	<p>Resolução</p> <p>$x + 3x + 2 = 50$</p> <p>$4x + 2 = 50$</p> <p>$4x = 50 - 2$ ← Operação inversa da adição</p> <p>$4x = 48$</p> <p>$x = \frac{48}{4} = 12$ ← Operação inversa da multiplicação</p>
---	--	---

Resposta: Miriam pagou R\$ 12,00 pelo caderno.

A solução encontrada para a incógnita é denominada de **raiz da equação**. No exemplo acima, a raiz da equação é 12. Para saber se o resultado obtido está correto, basta substituir o valor da incógnita e verificar se a igualdade se mantém.

O valor numérico para $x = 12$

$x + 3x + 2 = 50$

$12 + 3 \cdot 12 + 2 = 50$

$12 + 36 + 2 = 50$

Figura 11: Livro do PNLD destinado à EJA

Um feirante levou 50 pés de alface para vender na feira. No início da feira, vendia cada pé de alface por R\$ 0,80. No final da feira, restavam ainda alguns pés de alface para vender. Ele decidiu fazer uma promoção, vendendo a R\$ 0,50 cada pé de alface. Acabou vendendo o que restava. Ao final, foi contar o dinheiro e viu que tinha arrecadado R\$ 37,60. Vamos escrever a equação e encontrar quantos pés de alface foram vendidos por R\$ 0,80 e quantos foram vendidos por R\$ 0,50.

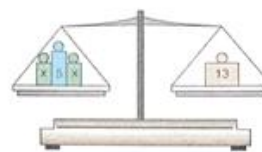
Total de pés de alface → 50
Pés de alface vendidos a R\$ 0,80 → x
Pés de alface da promoção → $(50 - x)$

Resposta: Oito pés de alface foram vendidos na promoção a R\$ 0,50 e 42 pés foram vendidos a preço normal (R\$ 0,80).

Preço normal	Promoção
$0,80 \cdot x$	$+ 0,50 \cdot (50 - x) = 37,60$
$0,80 \cdot x + 25$	$- 0,50x = 37,60$
$0,30x + 25 = 37,60$	
$0,30x = 37,60 - 25$	
$0,30x = 12,60$	
$x = \frac{12,60}{0,30} = 42$	

PENSAR E PRODUZIR

- (ENCCEJA) Considere a balança em equilíbrio representada na figura. Qual é o número representado pela letra x ?



Fonte: DOMINGUES (2013)

Os exercícios da Figura 11, elaborados pela SME, não são precedidos de uma abordagem da linguagem algébrica com exemplos.

Por fim analisamos o livro disponibilizado pelo PNLD para a EJA. A abordagem é diferente dos demais analisados, exemplificando com situações cotidianas do alunado da EJA, porém o livro se limita a dois exemplos práticos e três exercícios. Não aborda o princípio da equivalência e nem tão pouco aprofunda as resoluções da equação do primeiro grau.

Percebemos que o livro destinado à EJA negligencia componentes essenciais para uma aprendizagem satisfatória, nessa questão como diz Fonseca (2002, p. 70-71), “É importante observar que a busca do essencial não pode ter a conotação de mera exclusão de alguns conteúdos mais sofisticados, dando a sensação de que os alunos jovens e adultos receberiam menos do que os alunos do curso regular”.

5 LIVROS DE MATEMÁTICA PARA A EJA

Como a modalidade da EJA tem características diferentes e próprias em relação ao currículo regular, ela necessita de materiais próprios para que seus educandos se sintam pertencentes ao processo metodológico, “Ensinar, na EJA, conceitos da matemática escolar deveria ser um momento de inclusão, ou seja, uma oportunidade oferecida a alunas e alunos de apropriação de bens culturais [...]” (FONSECA, 2002, p. 51).

Oliveira (1999) considera um aspecto importante no público da EJA, sua condição de membros de determinados grupos culturais, não identificados com aqueles para os quais o projeto de escola da nossa sociedade foi originalmente elaborado. Sendo assim um material mais apropriado traria uma identificação do sujeito da EJA.

Poucos são os materiais didáticos elaborados especificamente para EJA, muitas das vezes os encontramos como adaptações do ensino regular que não atende à demanda específica dos alunos da EJA. Sem orientação apropriada o livro didático se notabiliza por ser o norteador dos conteúdos e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) distribui os livros para as escolas, apresentaremos abaixo o que diz o portal do MEC sobre o PNLD.

O PNLD é um conjunto de ações para a distribuição de obras pedagógicas, literárias e didáticas como também outros materiais de apoio para a prática educativa, destinados aos alunos e professores das escolas públicas de educação básica do país. Contempla também instituições comunitárias e filantrópicas sem fins lucrativos e ou conveniadas com o poder público. As instituições participantes do PNLD recebem os materiais sistematicamente de forma regular e gratuita. As instituições que desejarem participar do PNLD devem encaminhar, através de seus dirigentes, um termo de adesão manifestando o interesse em receber os materiais do programa e comprometendo-se a executar as ações do programa conforme a legislação.

O PNLD/EJA irá prover as entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado e as redes públicas que tenham a modalidade de EJA com materiais didáticos para a alfabetização, ensino fundamental, primeiro e segundo segmento e ensino médio. (BRASIL, 2020)

O Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos – PNLD-EJA tem como objetivo prover as entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado (PBA) e as redes públicas tenham turmas na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), com obras didáticas de alfabetização e coleções didáticas para o ensino fundamental (primeiro e segundo segmento) e o ensino médio na modalidade EJA. Este processo se dará da seguinte forma: As entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado (PBA) e as redes públicas que possuem turmas em alfabetização na modalidade Educação de Jovens e Adultos das redes de ensino federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal serão beneficiadas com:

I – Livros didáticos de Alfabetização de Jovens, Adultos e Idosos consumíveis abrangendo os componentes curriculares de letramento e Alfabetização Linguística e Numeramento e Alfabetização Matemática. As redes públicas que possuem escolas com turmas nos anos iniciais e/ou anos finais do ensino fundamental na modalidade Educação de Jovens e Adultos das redes de ensino federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal serão beneficiadas com[...]

[...] II – Coleções Didáticas para os anos finais do ensino fundamental na modalidade Educação de Jovens e Adultos abrangendo os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, e Língua Estrangeira Moderna (Inglês e Espanhol) [...]

[...] IV – Coleções didáticas para o ensino médio na modalidade EJA, abrangendo os componentes curriculares de língua portuguesa, matemática, física, química, biologia, história, geografia, filosofia, sociologia, artes e línguas estrangeiras modernas (inglês e espanhol).

Porém a última atualização do PNLD-EJA data do ano de 2019, pelo informe 08/2019 –CORAE/FNDE, informa que devido a revisão dos marcos legais da educação nacional e sendo necessário uma atualização dos livros didáticos, não haverá distribuição de novos materiais no ano de 2019, serão reenviados os materiais das coleções solicitados anteriormente para garantir a continuidade do atendimento. Será levado em conta o quantitativo de novas matrículas constante no censo escolar.

Outra fonte que poderia servir de referência é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) onde trazia orientações para a modalidade EJA homologada em dezembro de 2017. Nessa versão a BNCC (2013, p.36) fazia referências a EJA em alguns tópicos.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), assegurada a todos os que não tiveram acesso à Educação Básica na idade adequada, incluindo aqueles em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais, contempla as determinações curriculares previstas no Art. 26 da Lei nº 9.394/1996 – LDB, prevendo outras estratégias no desenvolvimento de experiências escolares e não escolares necessárias para tratar as informações e construir conhecimentos.

Com as novas atualizações, esses tópicos foram suprimidos de suas linhas e não se faz mais menção à EJA e a justificativa é a de não estigmatizá-la e nem relegá-la a um patamar inferior do ensino regular.

6 SEQUENCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU NA EJA

O ser humano constantemente é desafiado à resolução de problemas, nos jogos, esportes, trabalho, família, etc., porém ao se deparar com problemas matemáticos, seja nas escolas ou no seu cotidiano, alguns estudantes não se sentem preparados para resolvê-los. É perceptível a discrepância entre os tipos de atividades matemáticas propostas para sala de aula, e as propostas fora dela, ou seja, os estudantes são apresentados a atividades descontextualizadas, que não instigam uma investigação para a busca da resolução de um problema esperando-se que ele seja capaz de resolver sozinho as questões contextualizadas.

Quando se trata então de atividades e exercícios para a EJA, a disparidade é ainda maior, pois os educandos não se sentem identificados entre a matemática de seu cotidiano mesmo que intrinsecamente, com a encontrada nos livros, pois em sua maioria os exercícios propostos não relacionam a os exercícios matemáticos das atividades escolares com a matemática utilizada pelos educandos da EJA em seu cotidiano.

A matemática carrega o mito de ser a matéria difícil para os alunos do ensino regular, e para o alunado da EJA não é diferente, na maioria das vezes, essa dificuldade não está relacionado especificamente ao conteúdo, mas como esse conteúdo está sendo aplicado, como Fonseca (2002, p.75) salienta

Em minha experiência como educadora de Jovens e Adultos [...] ou pesquisadora no campo da Educação de Jovens e Adultos, jamais escutei de um aluno ou uma aluna algo como: “Eu acho que a gente não devia aprender Matemática”. Já escutei que ela é “difícil”, “chata”, “teimosa”, “abstrata”, “irracional (sic)”. Isso é um fenômeno interessante porque sugere que o questionamento dos educandos jovens e adultos pousa sobre o *modos de matematizar*, mas não sobre a importância de o fazer”.

Mesmo que não tenha o conhecimento formal acadêmico o aluno da EJA vai conseguir utilizar a matemática no seu cotidiano, sendo assim, para uma melhor compreensão por parte dos alunos da EJA no entendimento da equação polinomial do primeiro grau, pode-se fazer uma nova proposta levando se em conta o conhecimento prévio dos alunos, contextualizando as atividades e exercícios.

6.1 Traçando objetivos

- Observar diferentes situações-problema onde aparecem equações polinomiais do 1º grau.
- Reconhecer e explorar as linguagens algébricas para resolver problemas envolvendo equações do 1º grau.
- Reconhecer uma equação polinomial do 1º grau.
- Resolver problemas que envolvam equações polinomiais do 1º grau.
- Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para resolução de problemas do cotidiano.

6.2 Conteúdo a ser aplicado

- História da matemática: Origem das equações
- Imagens com figuras que remetem a equação 1º grau
- Princípio da igualdade: balança
- Formalização da equação polinomial do 1º grau: $ax + b = 0$
- Problemas contextualizados com equações polinomiais do 1º grau.

6.3 Metodologia

- Aulas expositivas, divisão em grupos para debates.
- Listas de exercícios.

6.4 Recursos

- Quadro branco, data show, imagens impressas, impressões e caderno.

6.5 Avaliação

- A avaliação se dará com uma lista de exercícios confeccionada pelos educandos com a supervisão do docente, e sua resolução será feita em trio, dessa forma os educandos poderão discuti-las.

6.6 Etapas

Etapa 1. Falar da História da matemática (a origem da equação do primeiro grau) aproximando a matemática da história do homem, relativizando com os dias atuais.

Equações e Álgebra: um pouco de história

A Álgebra é a parte da Matemática que estuda expressões que envolvem letras e números. Sua origem é muito antiga. Um matemático grego chamado Diofante, que viveu em Alexandria por volta do século III d.C., foi provavelmente o primeiro a utilizar símbolos para representar números desconhecidos.

Usamos os conhecimentos algébricos, entre eles a resolução de equações, para representar e resolver problemas, expressar a relação entre grandezas e generalizar propriedades. A palavra *álgebra* vem de ***Al-jabr wal mugābala***, título de um livro escrito pelo sábio árabe Al-Khowarizmi por volta do ano 825. Essa obra foi traduzida para o latim no século XII com o título *Liber algebrae et almucabala*. Portanto, **álgebra** deriva da tradução latina de *al-jabr*. Do nome Al-Khowarizmi

derivam as palavras *algarismo* e *algoritmo* (ANDRINI, VASCONCELLOS, 2012, p. 200).

Etapa 2. Reforçar o pensamento algébrico.

Para uma melhor assimilação do conteúdo, fazer a abordagem introdutória com atividades específicas para que os educandos se familiarizem com a álgebra.

A generalização e a formalização são intrínsecas à atividade matemática e ao pensamento matemático. Pela generalização podemos estender o alcance do raciocínios ou da comunicação para além dos casos particulares, identificando o que há de comum entre eles. Essa comunicação pode ser feita por meio de diferentes linguagens: natural, simbólica, gestual (NACARATO, 2018, p.16).

Apresentar aos educandos a linguagem algébrica transformando a linguagem matemática, para a verbal exemplificando:

Quadro 4: Linguagem algébrica x linguagem verbal

Linguagem verbal	Linguagem algébrica
Um número qualquer	X
O triplo de um número.	$3X$
O quántuplo de um número.	$5X$
Um número mais a sua metade	$X + \frac{X}{2}$
A metade de um número.	$\frac{X}{2}$
O dobro de um número qualquer	$2X$
A quarta parte de um número.	$\frac{X}{4}$
Sucessor de um número qualquer	$X + 1$
Dois quintos de um número.	$\frac{2}{5}X$
A diferença entre um número e sua terça parte	$X - \frac{X}{3}$
A soma de dois números consecutivos	$X + (X + 1)$

Antecessor de um número qualquer	$X - 1$
A soma do dobro de um número com sua metade.	$2X + \frac{X}{2}$
A terça parte de um número menos a sua metade	$\frac{X}{3} - \frac{X}{2}$
A soma de três números consecutivos.	$X + (X + 1) + (X + 2)$
A soma de dois números qualquer	$X + Y$
O sucessor do dobro de um número qualquer	$2X + 1$

Fonte: AUTOR (2020)

Etapa 3. Abordagem das atividades com imagens que circulam nas redes sociais disponíveis na internet instigando a resolução livre pelos educandos.

ATIVIDADES – PARTE 1

1ª Situação-problema: Um vendedor colocou a seguinte oferta em destaque:



fraldas descartáveis pompom colo de mãe
m - 24 unidades

★★★★★ (11)

R\$ 18,99

Fonte: FRALDAS POMPOM, 2020?

- a) Monte uma expressão numérica para cada valor pago se levarmos 2 pacotes, 5 pacotes e p pacotes.

Resolução _____

- b) Determine uma expressão numérica para determinarmos o valor de cada fralda.

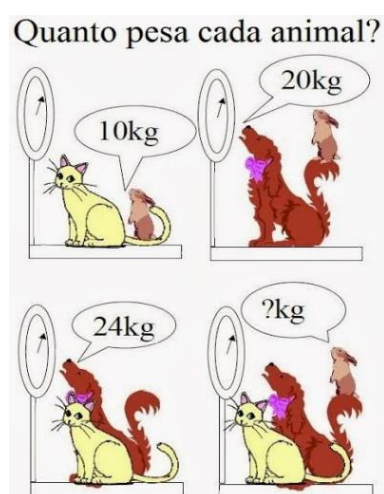
Resolução _____

- c) Se pagarmos R\$ 227,88 levando somente pacotes dessa fralda, quantos pacotes temos? E quantas fraldas? (Monte duas expressões numéricas para determinar o que foi pedido)

Resolução _____

2ª Situação-problema: Monte uma expressão numérica que melhor representa os valores das figuras abaixo.

- a)



Fonte: EN1GM4T1C4 (2014)

Resolução _____

b)

$$\begin{aligned}
 \text{👢} + \text{👢} + \text{👢} &= 30 \\
 \text{👤} + \text{👤} + \text{👢} &= 20 \\
 \text{🍷} + \text{🍷} + \text{👤} &= 17 \\
 \text{👢} + \text{👤} \times \text{🍷} &= ?
 \end{aligned}$$

Fonte: PBS, [2020?]

Resolução _____

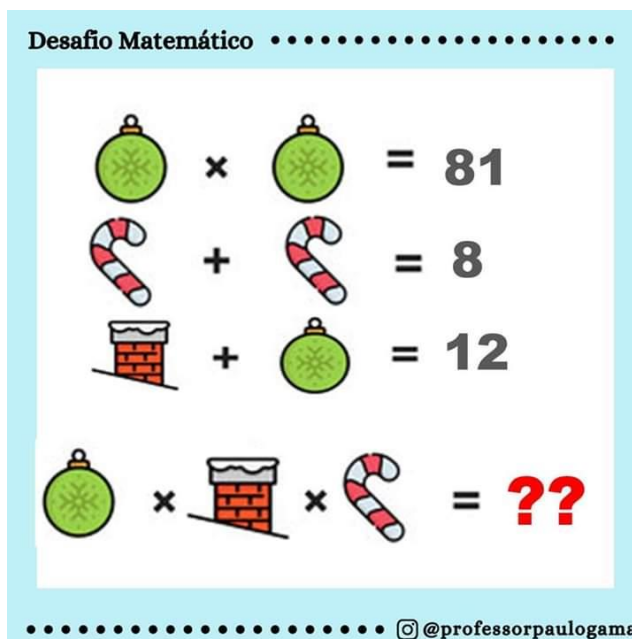
c)

$$\begin{aligned}
 \text{★} + \text{🍄} &= 16 \\
 \text{★} &= \text{🌻} \\
 \text{📦} + \text{📦} &= 2 \\
 \text{🌻} - \text{📦} &= 2 \\
 \text{🍄} &= ? \quad \text{👤}
 \end{aligned}$$

Fonte: Pinterest, [202?]

Resolução _____

C)



Fonte: PROFESSOR GAMA (2019)

Resolução _____

3ª Situação-problema



Fonte: SUPERMERCADOS GUANABARA, [2020?]

a.1) A embalagem da figura acima contém 6 copos de iogurte, monte uma expressão numérica para descobrir o valor de 1 copo de iogurte.

Resolução _____

a.2) O valor cobrado de R\$ 2,99 corresponde a 540 gramas de iogurte, qual o valor em reais de 1000 gramas?

Resolução _____

b) Um supermercado está anunciando uma promoção do quilograma de arroz como mostra a figura abaixo.



Fonte: SUPERMERCADOS MUNDIAL ([2020?])

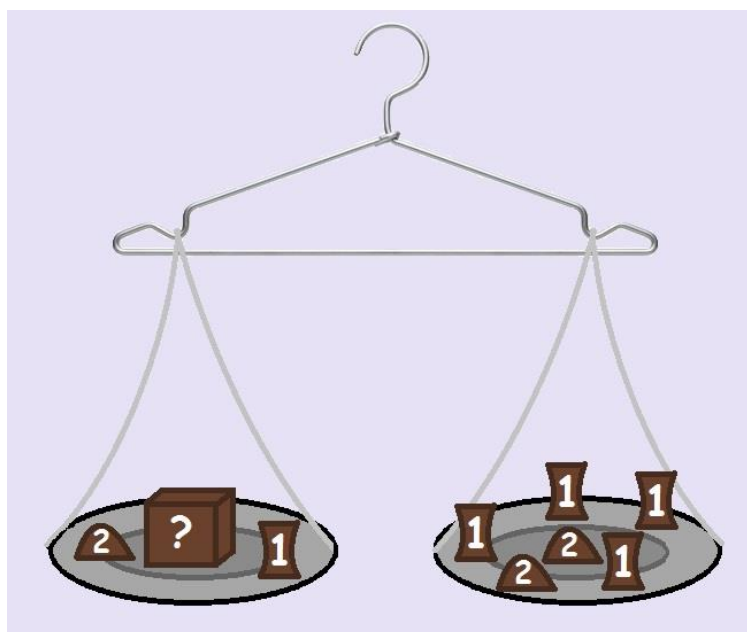
b.1) Quanto uma pessoa gastaria para comprar 4 quilogramas desse mesmo arroz?

Resolução _____

b.2) Uma pessoa pagou ao caixa com uma nota de R\$ 50,00 e recebeu de troco R\$ 7,50. Monte uma expressão numérica relacionando essa compra e diga quantos quilogramas de arroz foram comprados.

Resolução _____

Etapa 4. Formalização da resolução da equação polinomial do 1º grau pelo princípio da igualdade.



Fonte: GONÇALVES (2021).

Princípio aditivo da igualdade: adicionando ou subtraindo um mesmo número nos dois membros de uma igualdade a sentença obtida será também uma igualdade.

Exemplo: $4x + 6 = 18$; $4x + 6 (-6) = 18 - 6$; a igualdade se mantém.

Princípio multiplicativo da igualdade: multiplicando ou dividindo os dois membros de uma igualdade pelo mesmo número, diferente de zero, o resultado será uma nova sentença que ainda será uma igualdade.

Exemplo: $4x = 12$; $\frac{4x}{4} = \frac{12}{4}$; $x = 3$

Etapa 5. Resolução de problemas contextualizados contendo situações cotidianas.

ATIVIDADES – PARTE 2

4ª Situação-problema: Eliete é dona de uma lanchonete e irá encomendar 35 caixas de refrigerante pagando R\$ 50,00 em cada caixa. Monte uma expressão matemática necessária para descobrir quanto Eliete pagou no total e a resolva.

Resolução_____

5ª Situação-problema: Dona Heloisa fez uma excursão a um parque ecológico com os 20 amigos de sua rua. Cada um contribuiu com um determinado valor. Quantos reais a Dona Heloisa recolheu ao todo se cada amigo pagou R\$ 40,00?

Resolução_____

6ª Situação-problema: Uma Loja anuncia a venda de um carro por: PREÇO TOTAL R\$ 6 980 OU ENTRADA DE: R\$ 500,00 E SALDO EM 6 PRESTAÇÕES IGUAIS. Qual o valor de cada prestação?

Resolução_____

7ª Situação-problema: Márcia foi ao supermercado e gastou R\$ 200,00, depois na lavanderia pagou mais R\$ 160,00, pegou um taxi e pagou mais R\$ 45,00. Com quanto Marcia ficou se recebeu neste dia R\$ 1.500,00 de salário?

Resolução_____

8ª Situação-problema: Numa compra parcelada em 3 parcelas, a primeira parcela é R\$ 3.589, a terceira é R\$ 5.426 e o total é R\$ 13.890. Monte uma expressão matemática para descobrir qual é o valor da segunda parcela.

Resolução_____

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propor uma nova abordagem para o ensino da equação polinomial do primeiro grau, o presente trabalho apresentou possibilidades para uma parcela de nossa sociedade que utiliza a modalidade de Educação de Jovens e Adultos, EJA, nas séries finais do Ensino Fundamental e mostrou-se de tal forma que levasse em conta o cotidiano desses educandos.

Apresentou-se a proposta de educação acolhedora de Paulo Freire, englobando uma maneira diferenciada de se ensinar e aprender matemática, levando-se em conta a bagagem trazida pelo educando. Além disso, identificamos também poucas diretrizes e orientações específicas para a modalidade por parte das instituições responsáveis pela construção e difusão da educação no Brasil.

Procuramos demonstrar através de análises de livros didáticos, que alguns exercícios propostos não fazem uma abordagem diferenciada para a modalidade EJA, uma vez que tais exercícios elaborados são específicos para alunos do ensino regular que possuem idade escolar muito menor do que os educandos da EJA.

Acreditamos que uma proposta didática diferente das tradicionais pode ter uma contribuição assertiva na construção da linguagem algébrica e conseqüentemente na compreensão da equação do primeiro grau através da contextualizando do seu conteúdo com o cotidiano do educando da modalidade EJA.

Sendo assim esperamos que o trabalho venha a ser uma contribuição efetiva para os docentes que atuam com a matemática na EJA, sendo além de uma proposta de ensino de equação do primeiro grau, uma alternativa e complementação de material de apoio. Visto que este profissional carece de ferramentas tanto de livro didático, quanto de diretrizes dos órgãos responsáveis por nortear este seguimento.

REFERÊNCIAS

ANDRINI, Alvaro; VASCONCELLOS, Maria José. **Praticando Matemática 7**. 3. ed. renovada. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. (Coleção Praticando matemática).

ARAÚJO, Nelma Sgarbosa Roman de. **A Educação de Jovens e Adultos e a Resolução de Problemas Matemáticos**. 2007. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

BARRETO, Sabrina das Neves. **O processo de alfabetização no MOVA-RS: narrativas e significados na vida de mulheres**. 2005. 123 f. Dissertação. (Mestrado em Educação Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2005.

BIGODE, Antonio José Lopes. **Matemática do cotidiano: matemática**. São Paulo: Scipione, 2015.

BRASIL. Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programas/ Programas do Livro/ Livro Didático: Apoio à gestão**. Informe 08/2019. Brasília: COARE/FNDE, 2020.

BRASIL. Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programas do Livro** <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/legislacao/item/9787-sobre-os-programas-do-livro>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 abr. 2020.

DOMINGUES, Luzia de Jesus. **Educação de Jovens e Adultos: Alcance EJA Matemática**. Curitiba: Positivo, 2013.

EN1GM4T1C4. **Cachorro, gato e coelho**. Disponível em: <http://en1gm4t1c4.blogspot.com/2014/01/cachorro-gato-e-rato.html>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FRALDAS POMPOM. Americanas.com, [S.l.], 2020?. Disponível em: <https://www.americanas.com.br/busca/fraldas-pompom>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 25. ed. Rio de Janeiro: Ed Paz e Terra, 202?.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 11. ed. Rio de Janeiro: Ed Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação Como Prática e Liberdade**. 30. ed. Rio de Janeiro: Ed Paz e Terra, 2007.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Educação matemática de jovens e adultos**: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GADOTTI, Moacir. **A Gestão Democrática na Escola para Jovens e Adultos**: Ideias para tornar a escola pública uma escola de EJA. 2003. Disponível em: http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugues/Educacao_Popular_e_EJA/Gestao_democ_EJA_2003.pdf#search=%22respeitar%20a%20especificidade%20do%20adulto%22. Acesso em: 10 jun. 2020.

GONÇALVES, Amanda. **Aplicação da balança de pratos no estudo de equações**. Brasil Escola, 2021. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/aplicacao-balanca-pratos-no-estudo-equacoes.htm>. Acesso em: 20 jan. 2021

GOUVEIA, Daniele da Silva Maia; SILVA, Alcina Maria Testa Braz da. A Formação Educacional na EJA: Dilemas e Representações Sociais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. 3, p. 749-767, set./ dez. 2015.

NACARATO, Adair Mendes; IRIS, Aparecida Custódio. **O desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Básica**: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (Ensinará) matemática. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018.

OLIVEIRA, Marta Kohl. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 12, p. 59-72, 1999.

PINTEREST. Disponível em: <https://images.app.goo.gl/q1KhvxAiZkhF2uh6>. Acesso em: 18 mar. 2020.

PBS. Disponível em: https://pbs.twimg.com/media/EWHimdoUwAA3M_I.jpg. Acesso em: 14 jun. 2019.

PROFESSOR Paulo Gama. [S.l]: Instagram, 2019. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/B6dZPCHg1Z0/>. Acesso em: 12 fev. 2020.

RAMOS, Taurino Costa. A importância da matemática na vida cotidiana dos alunos do Ensino Fundamental II. **Cairu em Revista**, a. 06, n. 09, p. 201-218, jan./fev. 2017.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação. **Material didático carioca**: 7. ano. Rio de Janeiro, RJ: a Secretaria, 2020. Disponível em: http://www.multirio.rj.gov.br/media/PDF/pdf_4875.pdf. Acesso em: 04 jan. 2021.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: Compreensão e prática. 3. ed. São Paulo: Moderna 2015.

SIQUEIRA, A. B. O retorno de jovens e adultos aos estudos formais após 20, 30, 40 anos. **Poiésis**, Tubarão, v. 2, n. 1, p. 33-43, jan./jun. 2009.

SUPERMERCADOS GUANABARA. Encarte, [2020?]. Disponível em: <https://www.supermercadosguanabara.com.br/encarte>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SUPERMERCADOS MUNDIAL. Encarte, [2020?]. Disponível em: <https://www.supermercadosmundial.com.br/encarte>. Acesso em: 15 jan. 2020.