



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

SHIRLÉIA LAGO SANTOS

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE EQUAÇÕES
DO 1º GRAU PARA ALUNOS DO 9º ANO DA EJA DA ESCOLA ESTADUAL
VEREADOR FRANCISCO PEREIRA LIMA, EM MUCAJÁ, RORAIMA**

**BOA VISTA
2026**

SHIRLÉIA LAGO SANTOS

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE EQUAÇÕES
DO 1º GRAU PARA ALUNOS DO 9º ANO DA EJA DA ESCOLA ESTADUAL
VEREADOR FRANCISCO PEREIRA LIMA, EM MUCAJÁ, RORAIMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Roraima – IFRR/Campus Boa Vista, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciado em Matemática

Orientador(a): Me. Igor Pereira Aguiar

BOA VISTA
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

S273r Santos, Shirléia Lago.
Resolução de problemas como estratégia no ensino de equações do 1º grau para alunos do 9º ano da EJA da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajaí, Roraima / Shirléia Lago Santos. – Boa Vista, 2026.
69 f. : il. color.

Orientador: Prof. Me. Igor Pereira Aguiar.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Curso de Licenciatura em Matemática, *Campus* Boa Vista, 2026.
Bibliografia: f. 49-55.

1. Educação de jovens e adultos. 2. Resolução de problemas. 3. Equação do primeiro grau. 4. Ensino de matemática. I. Aguiar, Igor Pereira. II. Título.

CDD 372.7

**Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Roraima,
Diretoria de Ensino de Graduação
Curso Superior em Matemática**

A Comissão Examinadora, abaixo aprova o Trabalho de Conclusão de Curso,

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE EQUAÇÕES
DO 1º GRAU PARA ALUNOS DO 9º ANO DA EJA DA ESCOLA ESTADUAL
VEREADOR FRANCISCO PEREIRA LIMA, EM MUCAJÁ, RORAIMA**

Apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Roraima –
IFRR/Campus Boa Vista, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciado em
Matemática

Comissão Examinadora



Documento assinado digitalmente
IGOR PEREIRA AGUIAR
Data: 24/07/2026 17:57:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Igor Pereira Aguiar (IFRR)
(Presidente/Orientador)



Documento assinado digitalmente
JARDEL SOUSA LEITE
Data: 24/07/2026 13:42:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Jardel Sousa Leite
(Professor avaliador)



Documento assinado digitalmente
ADJAIRON DA SILVA COELHO
Data: 24/07/2026 16:20:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Adjairon da Silva Coelho
(Professor avaliador)

Boa Vista, 22 de junho de 2026

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste Trabalho de Conclusão de Curso representa não apenas o encerramento de uma etapa importante da minha formação acadêmica, mas também a concretização de um sonho construído ao longo de anos de dedicação, aprendizado e superação. Este trabalho é resultado de muito esforço, mas também do apoio e incentivo de pessoas que estiveram presentes durante essa caminhada.

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para enfrentar os desafios encontrados ao longo desta trajetória. Sua presença constante me sustentou nos momentos de dificuldade e renovou minha esperança quando os obstáculos pareciam maiores que minhas forças.

À minha família, meu alicerce e minha maior fonte de incentivo, especialmente aos meus pais, Terezinha e Carlindo, e às minhas irmãs, Shirley e Shirleny, por todo amor e apoio. Cada palavra de encorajamento e cada gesto de carinho foram fundamentais para que eu pudesse seguir em frente e alcançar mais esta conquista.

Ao meu orientador, professor Igor Aguiar, expresso minha profunda admiração e gratidão pela dedicação, paciência e compromisso com este trabalho.

À minha amiga Géssica, agradeço pela amizade, pelo suporte e pelo companheirismo ao longo dessa jornada. Seu apoio foi muito importante para a realização desta conquista.

À Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, à equipe gestora, aos professores Manoel Ferrais, Richardson Adorian e Sarah Emily, especialmente, aos alunos da Educação de Jovens e Adultos que participaram desta pesquisa, meu sincero agradecimento pela receptividade, colaboração e disposição em compartilhar suas experiências. A participação de cada um foi essencial para a realização deste estudo.

Aos meus colegas de curso, agradeço pelos momentos de parceria, pelas conversas e pelos aprendizados compartilhados. Por fim, agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha formação acadêmica e contribuíram para a construção dos conhecimentos que hoje levo comigo.

Que este trabalho represente mais um passo na trajetória profissional que venho construindo com dedicação, responsabilidade e esperança, refletindo não apenas os conhecimentos adquiridos, mas também a contribuição de todas as pessoas que caminharam ao meu lado ao longo dessa jornada.

RESUMO

Este estudo investiga o desempenho de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na resolução de equações do 1º grau, analisando o impacto da metodologia de Resolução de Problemas no processo de aprendizagem. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo, por meio de uma pesquisa de campo estruturada em uma intervenção pedagógica realizada em cinco encontros com estudantes do 9º ano da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajaí-RR. Os dados foram coletados por meio de questionários diagnóstico e final, observações de campo e atividades baseadas nas etapas de George Pólya. Os resultados demonstram que, inicialmente, os alunos apresentavam dificuldades significativas na interpretação de enunciados e na tradução da linguagem verbal para a algébrica. Contudo, a aplicação de situações-problema contextualizadas com a realidade comercial e o cotidiano dos discentes favoreceu a compreensão do conceito de igualdade e estimulou o desenvolvimento de estratégias próprias de resolução. Verificou-se uma evolução gradual na capacidade dos estudantes de estruturar equações e validar as soluções encontradas, embora a assiduidade irregular e o tempo reduzido das aulas tenham se configurado como limitações da intervenção. Os achados evidenciam que a Resolução de Problemas constitui uma estratégia pedagógica relevante para a EJA, por estimular o raciocínio lógico e promover a construção de conhecimentos matemáticos mais sólidos, significativos e articulados à vivência dos alunos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Resolução de Problemas. Equação do 1º Grau. Ensino de Matemática

ABSTRACT

This study investigates the performance of students in Adult Education (EJA) in solving first-degree equations, analyzing the impact of the Problem-Solving methodology on the learning process. A qualitative approach, of a descriptive and interpretative nature, was used thru a field research structured in a pedagogical intervention carried out in five meetings with 9th-grade students from the Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, in Mucajaí-RR. The data were collected thru diagnostic and final questionnaires, field observations, and activities based on George Pólya's stages. The results show that, initially, the students had significant difficulties in interpreting statements and translating verbal language into algebraic form. However, the application of problem situations contextualized with the commercial reality and daily lives of the students favored the understanding of the concept of equality and stimulated the development of their own resolution strategies. A gradual evolution was observed in the students' ability to structure equations and validate the solutions found, although irregular attendance and the limited class time were identified as limitations of the intervention. The findings show that Problem Solving constitutes a relevant pedagogical strategy for EJA, as it stimulates logical reasoning and promotes the construction of more solid, meaningful, and interconnected mathematical knowledge in relation to the students' experiences.

Keywords: Youth and Adult Education. Problem Solving. First-Degree Equation. Teaching Mathematics

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – As quatro fases da resolução de problemas segundo Pólya (1945)	23
Quadro 2 – Situação problema	28
Quadro 3 – Resolução do problema	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Número de matrículas na Educação de Jovens e Adultos segundo a faixa etária e sexo – Brasil (2024)	16
Figura 2 – Resolução da questão 1 pelo aluno 1	34
Figura 3 – Resolução da questão 1 pela aluna 2.....	34
Figura 4 – Resolução da questão 2 pelo aluno 3	35
Figura 5 – Resolução da questão 2 pelo aluno 4	35
Figura 6 – Resolução da questão 3 pelo aluno 5	36
Figura 7 – Questão resolvida pela aluna 2 no segundo encontro	37
Figura 8 – Questão resolvida pelo aluno 5 no segundo encontro	38
Figura 9 – Resolução de situação-problema utilizando as etapas do método de Pólya pelo aluno 3	39
Figura 10 – Resolução da questão 1 no questionário final pelo aluno 5.....	41
Figura 11 – Resolução da questão 2 no questionário final pelo aluno 6.....	42

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)	13
2.2 EVASÃO ESCOLAR NA EJA.....	18
2.3 A MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EJA	20
2.4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO MÉTODO DE ENSINO NA MATEMÁTICA.....	22
2.5 EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU	25
2.6 EQUAÇÃO DO 1º GRAU ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	27
3 METODOLOGIA	29
3.1 ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO.....	30
3.2 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS	32
3.3 ANÁLISE DE DADOS	32
4 RELATO DOS ENCONTROS E ANÁLISE DA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES.....	32
4.1 PRIMEIRO ENCONTRO: APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO.....	33
4.2 SEGUNDO ENCONTRO: APRESENTAÇÃO DOS CONCEITOS TEÓRICOS E RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS.....	37
4.3 TERCEIRO E QUARTO ENCONTRO: RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA	39
4.4 QUINTO ENCONTRO: APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO FINAL	41
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICES	56
APÊNDICE A – PLANO DE AULA DA 2ª ETAPA.....	56
APÊNDICE B – PLANO DE AULA DA 3ª ETAPA	58
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	61
APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA.....	63
APÊNDICE E – SEQUENCIA DIDÁTICA DA 1ª AULA	64
APÊNDICE F – SEQUENCIA DIDÁTICA DA 2ª E 3ª AULA.....	65
APÊNDICE G – AVALIAÇÃO FINAL	66
ANEXOS	67
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA	67

INTRODUÇÃO

Retornar aos estudos, depois de tantos anos afastado, exige coragem. É esse o movimento que muitos jovens e adultos fazem ao ingressar na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Conforme discutido por Santos *et al.* (2025), essa modalidade configura-se como um espaço de resistência, destinado a sujeitos que foram historicamente excluídos do sistema formal de ensino.

Com perfil marcado pela diversidade e experiências interrompidas, os alunos da EJA carregam trajetórias profundamente atravessadas pela exclusão social, trabalho precoce e desvalorização educacional. Marquez e Godoy (2020) explicam que essas singularidades exigem propostas pedagógicas que considerem aspectos sócio-históricos e culturais, já que a identidade da EJA se diferencia substancialmente do ensino regular. Carneiro *et al.* (2023) complementam ao destacar que milhões de brasileiros ainda não tiveram acesso à educação básica, realidade que reforça a urgência de políticas inclusivas para esse público.

A construção de uma educação que dialogue com a realidade dos alunos passa, portanto, pela valorização dos saberes prévios que cada educando carrega ao longo de sua trajetória. Cunha Júnior *et al.* (2020) afirmam que fomentar a autonomia, o sentimento de pertencimento e o acesso ao conhecimento sistematizado é essencial para enfrentar a exclusão educacional. No entanto, críticas à qualidade do ensino ainda persistem, como aponta Souza (2022), ao observar que os conteúdos nem sempre dialogam com a realidade dos estudantes e são tratados de forma descontextualizada.

Nesse cenário, o ensino da Matemática representa um dos maiores desafios e, ao mesmo tempo, uma potente oportunidade de emancipação. Damasceno, Oliveira e Cardoso (2018) ressaltam que o pensamento matemático está diretamente ligado às atividades cotidianas, como o uso de dinheiro, medidas e planejamentos e que, quando tratado com significado, pode empoderar o aluno em sua vida prática. Almeida e Rangel (2024) reforçam que abordar a disciplina com metodologias contextualizadas é fundamental para superar os traumas escolares e os bloqueios que muitos educandos carregam.

O trabalho docente na EJA, portanto, demanda estratégias inclusivas que considerem a heterogeneidade dos alunos e criem ambientes de acolhimento e estímulo à aprendizagem. Freire (2023) defende que compreender as necessidades específicas de cada estudante e adaptar os métodos de ensino é essencial para uma prática eficaz. Moraes e Barreto (2020), por sua vez,

afirmam que os alunos trazem consigo conhecimentos empíricos adquiridos no cotidiano, e que partir dessas experiências é essencial para a construção de novos saberes.

A Resolução de Problemas surge como uma metodologia promissora nesse contexto. Ao romper com a lógica tradicional centrada na memorização e repetição de fórmulas, essa abordagem permite que os alunos se tornem protagonistas de sua aprendizagem, mobilizando raciocínio lógico e criatividade. Braga (2020) critica o modelo tradicional de ensino e propõe que o professor se torne mediador do conhecimento. Para Romanatto (2012), essa prática permite ao aluno “fazer matemática” de maneira ativa e investigativa, aproximando os conteúdos da realidade vivida.

Como aponta Martins (2019), trabalhar problemas contextualizados com estudantes da EJA pode reverter quadros de desmotivação, promover maior engajamento e facilitar a compreensão de conteúdos como as equações do 1º grau. É nesse horizonte que esta pesquisa se insere, ao propor a metodologia de resolução de problemas como ferramenta pedagógica, tendo em vista que muitos estudantes da EJA carregam um histórico de dificuldades com os conteúdos matemáticos.

Diante desse contexto e considerando os desafios presentes no ensino de Matemática na EJA, esta pesquisa foi orientada pelo seguinte problema: quais contribuições podem ser observadas na aprendizagem das equações do 1º grau a partir da aplicação da metodologia de resolução de problemas com alunos do 9º ano da Educação de Jovens e Adultos da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajaí-Roraima?

Com o intuito de responder a essa questão, o estudo teve como objetivo geral analisar o desempenho dos alunos do 9º ano da EJA da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajaí-Roraima, na resolução de equações do 1º grau, identificando as estratégias, dificuldades e interpretações manifestadas durante a utilização da metodologia de resolução de problemas. Como objetivos específicos, buscou-se investigar as concepções prévias dos alunos da EJA sobre a equação do 1º grau; desenvolver situações-problema contextualizadas envolvendo esse conteúdo; analisar as estratégias de resolução adotadas pelos alunos, considerando tanto aspectos matemáticos quanto socioculturais; e avaliar as contribuições da metodologia de Resolução de Problemas para a construção do conceito de equação do 1º grau.

A escolha dessa temática está diretamente relacionada à minha trajetória acadêmica. Entre os anos de 2023 e 2024, participei do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), experiência que me proporcionou contato direto com turmas da Educação de Jovens e Adultos na Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima. Durante um ano e seis meses,

acompanhei turmas do 8º ano do segundo segmento e da 2ª e 3ª séries do ensino médio do terceiro segmento, o que me permitiu compreender de forma mais aprofundada os desafios enfrentados nessa modalidade de ensino, especialmente no que se refere à aprendizagem matemática.

Ao longo desse período, foram observadas dificuldades relacionadas às lacunas educacionais acumuladas pelos estudantes, ao afastamento prolongado do ambiente escolar, à conciliação entre trabalho e estudos, à evasão escolar e à escassez de materiais e metodologias adequadas às especificidades da EJA. Além disso, a organização curricular da modalidade e as limitações de tempo para o desenvolvimento dos conteúdos evidenciaram a necessidade de estratégias pedagógicas que favorecessem maior participação dos alunos e uma aprendizagem mais significativa.

As experiências vivenciadas durante o PIBID reforçaram a percepção de que abordagens metodológicas diferenciadas são necessárias para atender às especificidades da EJA. Nesse sentido, a metodologia de Resolução de Problemas foi escolhida por possibilitar que os estudantes assumam uma postura mais ativa na construção do conhecimento, relacionando os conteúdos matemáticos às situações presentes em seu cotidiano. Assim, esta pesquisa justifica-se pela relevância de investigar as contribuições dessa metodologia para a aprendizagem das equações do 1º grau, bem como pela necessidade de ampliar as discussões sobre práticas pedagógicas que promovam maior envolvimento, autonomia e compreensão dos conteúdos matemáticos na Educação de Jovens e Adultos. Além disso, a análise dos resultados obtidos permitiu refletir sobre as potencialidades e os desafios da utilização da Resolução de Problemas no ensino de Matemática na EJA, oferecendo subsídios para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais contextualizadas e acessíveis.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Os primeiros registros da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil remontam ao período colonial, ligados à atuação dos jesuítas, que alfabetizavam crianças e indígenas adultos visando difundir a fé católica. Embora houvesse um princípio de ensino, sua finalidade era essencialmente religiosa (Xisto, 2020).

Nesse período, a educação era limitada e acessível somente a uma parcela privilegiada da sociedade. Por sua vez, os jesuítas desempenhavam um papel essencial na alfabetização, mas seu envolvimento nos interesses econômicos da coroa portuguesa levou à sua expulsão em 1759. Com

a Reforma Pombalina, houve uma tentativa de reorganizar a educação, porém, a reestruturação do sistema educacional reduziu o acesso à alfabetização, deixando grande parte da população sem instrução formal (Silva *et al.*, 2021).

Somente em 1824, com a primeira Constituição, durante o período imperial, voltam a surgir registros de iniciativas voltadas para essa modalidade educacional. No entanto, a educação permaneceu acessível apenas à elite econômica, excluindo negros, indígenas e grande parte das mulheres, deixando de fora desse direito. Além disso, o Ato Adicional de 1834 transferiu a responsabilidade da educação básica para as Províncias, que possuíam menos recursos, dificultando o acesso ao ensino para a população mais carente. Como resultado, ao final do Império, o Brasil tinha um sistema educacional precário, com 82% da população acima de cinco anos ainda analfabeta (Haddad e Pierro, 2000).

Anos mais tarde, com a Revolução de 1930, o Brasil passou por profundas transformações na estrutura educacional. A Constituição de 1934 formalizou essas mudanças ao estabelecer um Plano Nacional de Educação (PNE), tornando o Estado responsável pela alfabetização de adultos e garantindo o ensino primário gratuito e obrigatório para essa parcela da população (Duarte, 2024). Mesmo com esse avanço, na década de 1940, os adultos analfabetos ainda eram vistos como marginalizados e incapazes, o que levou ao surgimento de projetos e campanhas voltadas para sua alfabetização. Em 1947, a Campanha Nacional de Alfabetização marcou a primeira iniciativa governamental dedicada à Educação de Jovens e Adultos, buscando expandir o acesso à educação tanto em áreas urbanas quanto rurais (Xisto, 2020).

A aprovação da Constituição Federal de 1988 representou um divisor de águas para a EJA no Brasil. Consolidando os anseios de uma sociedade em redemocratização que buscava a garantia de direitos, a Carta Magna assegurou a oferta de educação básica obrigatória e gratuita não apenas para crianças e adolescentes, mas também para jovens e adultos que não tiveram acesso à escola na idade adequada (Keller e Becker, 2020). Essa garantia está expressa no Art. 208, inciso I, que prevê a “Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria.” (Brasil, 1988, art. 208, I., p. 109).

Posteriormente, em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n.º 9394/96, consoante a Constituição Federal de 1988, estabelece um primeiro marco para identificar os sujeitos que se enquadram na Educação de Jovens e Adultos, onde define que:

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 (Brasil, 1996 p. 5).

Atualmente, a EJA representa um direito fundamental e legalmente assegurado ao acesso à educação. Diferente de como era vista no passado como um benefício, a Constituição Federal de 1988 a consolidou como um direito para todos que não tiveram a oportunidade de iniciar ou concluir seus estudos, sendo amparada tanto pela dignidade individual quanto pelo respaldo legal (Purificação *et al.*, 2024).

Assim, chegamos à definição da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que, segundo Júnior (2019), é uma modalidade da Educação Básica voltada para indivíduos com escolarização incompleta ou não iniciada, abrangendo tanto o Ensino Fundamental quanto o Médio. Como política pública, ela busca garantir o direito constitucional à educação, possibilitando que jovens e adultos retomem seus estudos, seja para recuperar o tempo perdido devido a reprovações e evasão escolar, seja para vivenciar pela primeira vez a formação acadêmica.

Para além do já exposto, Marquez e Godoy (2020) definem a EJA como uma modalidade de ensino única, cujas particularidades demandam atenção no processo de aprendizagem. As autoras apontam que a diversidade de idades, a inserção no trabalho, a interrupção ou o início tardio dos estudos, a baixa autoestima e a condição social dos alunos são desafios inerentes a essa modalidade, que se diferencia do ensino regular por sua identidade sócio-histórico-cultural específica.

Sendo uma modalidade frequentemente composta por estudantes que também são trabalhadores, abrangendo jovens, adultos e idosos, muitos desses indivíduos possuem um histórico de vulnerabilidade social e tiveram que interromper os estudos para trabalhar, cuidar da família ou contribuir para o sustento do lar. Essas e outras situações de extrema dificuldade enfrentadas pelos alunos da EJA frequentemente os tornam ainda mais invisíveis (Carneiro *et al.*, 2023).

Somado a esses desafios, Purificação *et al.* (2024) destacam que as motivações para o retorno dos jovens e adultos à escola vão além da busca por melhores oportunidades de emprego. Muitos expressam o desejo de ampliar seus conhecimentos, melhorar sua comunicação, conquistar reconhecimento e desenvolver maior independência. No caso das mulheres, é comum

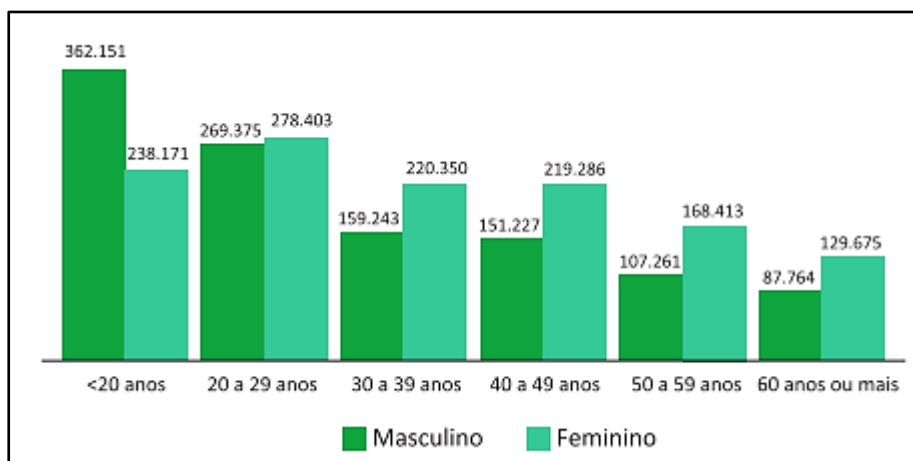
mencionarem a importância de auxiliar os filhos nas tarefas escolares e servir como exemplo, evidenciando o impacto social e familiar da EJA.

Desta forma, para compreender e atender aos alunos da EJA, é fundamental adotar uma perspectiva que valorize a identidade e os desafios desses estudantes. Isso significa que as propostas pedagógicas devem ser flexíveis e adaptáveis, indo além de modelos rígidos, a fim de acolher seus interesses, conhecimentos, anseios e as diversas realidades que apresentam (Costa e Amorim, 2020).

Outro ponto que podemos analisar é que, embora o processo histórico da EJA tenha sido marcado pelo princípio reparador da erradicação do analfabetismo e na resolução de problemas sociais, a trajetória da EJA resultou em mudanças importantes em seu formato. Um exemplo é a “Juvenilização” da EJA, que se caracteriza pelo aumento da participação de jovens na modalidade, antes predominantemente composta por adultos. Essas mudanças, por sua vez, geram novos desdobramentos e formatos para a EJA (Miron e Schardosim, 2021).

Segundo dados do Censo Escolar de 2024, a EJA é composta majoritariamente por alunos com menos de 40 anos, representando 63,9% das matrículas. Destaca-se que, na faixa etária abaixo dos 20 anos, os alunos do sexo masculino são maioria, com 60,3%. No entanto, entre os estudantes com 20 anos ou mais, observa-se uma predominância de mulheres, que correspondem a 56,7% das matrículas (Brasil, 2025). Observa-se que quanto menor for a idade do aluno na EJA, maior a predominância do sexo masculino e, em contrapartida, quanto maior for a idade desse estudante, maior a incidência do sexo feminino, como demonstrado na (Figura 1) a seguir.

Figura 1 – Número de matrículas na Educação de Jovens e Adultos segundo a faixa etária e sexo – Brasil (2024)



Fonte: Brasil - INEP (2024)

Duarte (2015), em seu estudo, compreende a “juvenilização” da EJA como um crescimento no número de alunos jovens (especialmente entre 15 e 17 anos) nas turmas, motivado por fatores como fracasso escolar, altos índices de evasão e repetência, a busca por superar a distorção idade-série, problemas de indisciplina no ensino regular e a possibilidade de conciliar estudos e trabalho devido ao horário noturno da modalidade. Além disso, a EJA tem atuado como uma "válvula de escape" para as instituições de ensino, que muitas vezes transferem alunos com defasagem para essa modalidade, na esperança de uma recuperação que o sistema regular não consegue prover.

Corroborando com Duarte (2015), Filho, Cassol e Amorim (2021) relatam que:

O alerta da presença de alunos muito jovens na EJA – que, por concepção, deveria ter como público-alvo alunos trabalhadores, pessoas adultas ou idosas dos segmentos da sociedade civil – vem do insucesso escolar que retrata o problema vivido na escola regular e, também, as características que os identificam no processo de adolescência. Somam-se, ainda, os desafios sociais desses alunos, em particular a questão do acesso ao emprego e à renda, que, muitas vezes, seduz o aluno para o mundo do trabalho, promovendo a exclusão da vida escolar. Por isso, não se pode esquecer a relação tensa e conflituosa vivida pelo jovem aluno da escola regular diante dos aspectos disciplinares e pedagógicos, fatores excludentes na perspectiva da interação social e cultural. Essas visões, atitudes e posturas acabam estigmatizando esse jovem aluno, rotulado como problema, o que não ocorre com o adulto, que busca de todas as formas avançar no processo de escolarização na EJA (Cassol e Amorim, 2021).

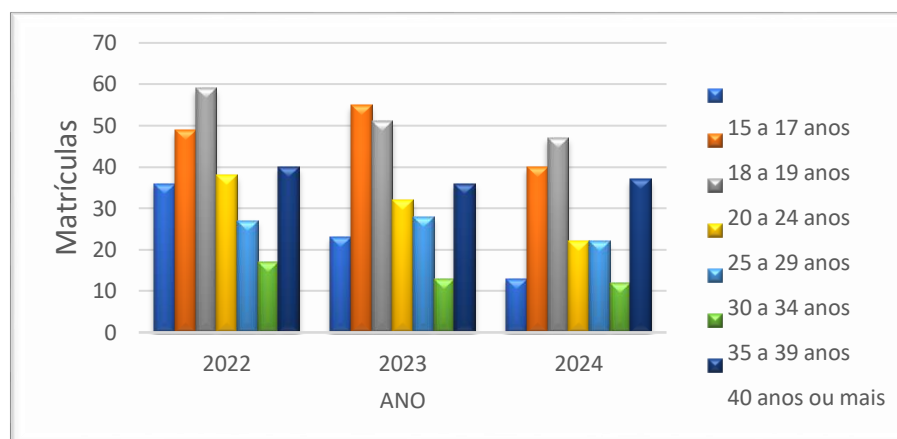
De acordo com Souza (2020), o aumento da presença de jovens na EJA, concebida inicialmente como uma modalidade compensatória, gera desafios pedagógicos devido às limitações formativas dos professores diante desse novo perfil estudantil. Esses tensionamentos exigem adaptações metodológicas e estratégias mais inclusivas para atender às demandas educacionais desse público. Acerca disso, Haddad e Pierro (2000) nos dizem que:

Os jovens carregam consigo o estigma de alunos-problema, que não tiveram êxito no ensino regular e que buscam superar as dificuldades em cursos aos quais atribuem o caráter de aceleração e recuperação. Esses dois grupos distintos de trabalhadores de baixa renda encontram-se nas classes dos programas de escolarização de jovens e adultos e colocam novos desafios aos educadores, que têm que lidar com universos muito distintos nos planos etários, culturais e das expectativas em relação à escola. Assim, os programas de educação escolar de jovens e adultos, que originalmente se estruturaram para democratizar oportunidades formativas a adultos trabalhadores, vêm perdendo sua identidade, na medida em que passam a cumprir funções de aceleração de estudos de jovens com defasagem série-idade e regularização do fluxo escolar. (Haddad e Pierro, 2000).

Diante disso, percebemos que essa transformação altera a identidade da modalidade e gera desafios de adaptação, tanto para os próprios jovens, que podem não se sentir pertencentes ao espaço, quanto para adultos, idosos e educadores, que convivem com essa nova realidade diversa (Carvalho, 2017).

Em relação ao município de Mucajaí em Roraima, as matrículas na Educação de Jovens e Adultos por faixa etária, apresentadas no Gráfico 1, revelam um padrão consistente entre 2022 e 2024, diferente do cenário exposto anteriormente, visto que a maior concentração de matrículas ocorreu no grupo de 20 a 24 anos, seguido das faixas 18 a 19 anos e 40 anos ou mais, especialmente em 2022.

Gráfico 1 – Perfil etário dos estudantes matriculados na EJA em Mucajaí-RR (2022 a 2024)



Fonte: Brasil (INEP) (2024)

Esse cenário reflete um público predominantemente jovem-adulto, alinhado ao contexto da EJA no Brasil, em que muitos estudantes são oriundos do ensino regular, trazendo consigo trajetórias marcadas por evasão e reprovação. E, embora a “juvenilização” da EJA não seja uma realidade em Mucajaí, ainda representa um desafio preocupante em muitas regiões do Brasil, onde a presença crescente de jovens na modalidade reflete questões como evasão escolar, migração do ensino regular e dificuldades socioeconômicas.

2.2 Evasão escolar na EJA

Segundo Costa *et al.* (2020), a evasão escolar é um problema que afeta milhares de alunos, com consequências impactantes tanto para o estudante que se afasta quanto para as instituições de ensino, que têm como meta a permanência. Além disso, a sociedade é impactada, pois esses alunos, muitas vezes despreparados para o mercado de trabalho, enfrentam maiores dificuldades na vida profissional, gerando problemas sociais mais amplos. Fatores como gravidez, necessidade de complementar a renda familiar, desestruturação familiar e defasagem idade-série são alguns dos elementos que contribuem para esse alto índice de abandono.

Silva, Ribeiro e Silva (2025) enfatizam que evasão e abandono escolar representam formas distintas de interrupção dos estudos. Segundo os autores, o abandono ocorre quando o aluno deixa de frequentar a escola durante o ano letivo, enquanto a evasão se configura pela não realização da matrícula no ano seguinte, mesmo após aprovação ou reprovação, rompendo assim o vínculo com a trajetória escolar.

A evasão escolar na EJA representa um dos maiores desafios enfrentados pelas instituições, especialmente pelo fato de que a cada semestre inicia-se um novo ciclo letivo e, com ele, renova-se a esperança de permanência dos estudantes. No entanto, muitos se inscrevem e acabam desistindo ou abandonando o curso, o que impacta diretamente o planejamento pedagógico e causa frustração entre professores, equipe gestora e demais profissionais envolvidos (Silva; Coutinho, 2020).

Correlacionado a isso, Barbosa (2021) relata que, embora o acesso à EJA tenha se ampliado, a permanência dos estudantes continua sendo um desafio recorrente. É comum observar turmas que iniciam o ano letivo com um número elevado de alunos e, ao longo do percurso, enfrentam altas taxas de evasão. Diversos fatores contribuem para esse abandono, como o cansaço provocado pela dupla jornada entre trabalho e estudo, reprovações anteriores, desmotivação gerada por experiências escolares frustrantes, situações de vulnerabilidade social e, sobretudo, a ausência de políticas pedagógicas efetivas que considerem as especificidades desse público.

Acerca disso, Bruno (2025) discorre que a evasão na EJA está fortemente ligada ao contexto socioeconômico dos alunos, que frequentemente precisam conciliar o trabalho com os estudos, priorizando a sobrevivência em detrimento da formação educacional. Soma-se a isso a precariedade da infraestrutura oferecida, com escassez de professores preparados, salas superlotadas e materiais insuficientes, fatores que comprometem a qualidade do ensino e acabam desmotivando os estudantes a permanecerem na escola.

Infelizmente, muitas escolas ainda não estão estruturadas para atender adequadamente o público da EJA, o que se reflete em dificuldades para manter a motivação dos alunos, sobretudo por carregarem vivências escolares anteriores marcadas por frustração e desestímulo. Esse cenário impõe desafios árduos aos gestores e educadores, que precisam reinventar práticas e criar ambientes mais acolhedores e motivadores. Soma-se a isso a escassez de recursos didáticos adequados, o que compromete a qualidade do ensino e a permanência desses educandos na escola (Costa, 2024).

Sob esse aspecto, Costa e Amorim (2020) nos dizem que:

Conhecer a identidade dos alunos da Educação de Jovens e Adultos e seus desafios implica em imprimir um olhar diferenciado para esses sujeitos, acolhendo verdadeiramente o seu patrimônio cultural, interesses, conhecimentos, anseios e necessidades de aprendizagem. Depreende-se, também, a elaboração de propostas para além do que seja fixo, isolado, pré-determinado, é preciso certa flexibilidade e adaptação para agir de acordo com as diferentes realidades apresentadas (Costa e Amorim, 2020).

É crucial que tanto o ensino regular quanto a EJA adotem uma abordagem diferenciada e específica. A EJA, em particular, deve ser vista como uma reforma educacional em seu sentido mais amplo, e não apenas como um meio de acelerar a conclusão de estudos, simplificar conteúdos ou servir como uma "válvula de escape" para alunos com dificuldades. Seus recursos, tanto materiais quanto humanos, precisam ser melhor gerenciados para atender à sua natureza peculiar e heterogênea, onde cada aluno possui uma trajetória única, marcada por aprendizados, desigualdades, sonhos e objetivos (Oliveira, 2022).

2.3 A matemática no contexto da EJA

Na Educação Básica, a Matemática constitui um pilar essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento crítico. Contudo, como observa Martins (2019), no contexto da EJA, essa abordagem precisa ser ressignificada. É fundamental que se considere a trajetória de vida dos estudantes e seu ambiente social, o que exige intervenções pedagógicas que estabeleçam conexões entre os saberes matemáticos e as experiências concretas desses sujeitos.

O ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve ser compreendido como um instrumento essencial para a construção do conhecimento, e não simplesmente como a memorização de regras que frequentemente levam à reprovação.

Martins (2019) destaca que o docente, ao atuar nessa modalidade, tem a oportunidade de apresentar a Matemática como uma ferramenta de reflexão e resolução de problemas concretos, valorizando os saberes prévios dos alunos. Ao mobilizar o repertório de vida dos educandos, o professor potencializa a aprendizagem, permitindo que os estudantes encontrem, em suas próprias experiências, caminhos para compreender e aplicar os conceitos matemáticos em seu cotidiano.

Um desafio recorrente, como observado por Barbosa (2025), é que muitos alunos da EJA chegam com conhecimentos limitados em operações fundamentais, geometria, álgebra e resolução de problemas. Essa limitação é frequentemente atribuída a fatores como a baixa motivação, falhas na aprendizagem anterior e a persistência de métodos de ensino descontextualizados. Diante desse cenário, Nunes *et al.* (2025) defendem que compreender esse contexto é essencial para repensar o

ensino da Matemática, que deve ser vista como ferramenta para a intervenção na realidade cotidiana.

Para Menezes (2025), a ausência de aplicações práticas dos conceitos matemáticos contribui para uma visão limitada da disciplina. É fundamental, portanto, que as estratégias pedagógicas aproximem a Matemática do mundo real e das vivências dos alunos. Oliveira e Lima (2024) reforçam que os alunos da EJA geralmente já utilizam a Matemática de forma intuitiva em suas atividades diárias, seja em obras, comércio ou produção autônoma, e que esse saber empírico deve ser valorizado no processo de ensino.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais ((Brasil, 1998) estão alinhados a essa perspectiva, ao destacarem que:

A Matemática está presente na vida de todas as pessoas, em situações em que é preciso, por exemplo, quantificar, calcular, localizar um objeto no espaço, ler gráficos e mapas, fazer previsões. Mostram que é fundamental superar a aprendizagem centrada em procedimentos mecânicos, indicando a resolução de problemas como ponto de partida da atividade matemática a ser desenvolvida em sala de aula. A Matemática também faz parte da vida das pessoas como criação humana, ao mostrar que ela tem sido desenvolvida para dar respostas às necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos (...) (Brasil, 1998, p. 59).

Nesse sentido, Martins (2024) enfatiza que cabe ao professor mostrar aos estudantes como a Matemática aprendida em sala pode ter relevância prática em suas vidas, desvinculando-se de práticas que priorizam apenas a memorização. O desafio, segundo o autor, é transformar o ensino em algo relevante, que dialogue com o cotidiano e promova o pensamento crítico e inovador.

Leite (2024) destaca que a contextualização dos conteúdos matemáticos com outras disciplinas e com a realidade dos alunos facilita a compreensão e torna o ensino mais dinâmico. Além disso, o autor chama atenção para a necessidade de metodologias amplas e inovadoras, capazes de combater as dificuldades e evitar o abandono escolar.

A Educação Matemática na EJA é caracterizada por uma grande heterogeneidade entre os estudantes. Muitos enfrentam dificuldades de aprendizagem e apresentam lacunas notáveis em seu conhecimento matemático. Essa diversidade exige que os professores adaptem suas estratégias de ensino e avaliação (Freire, 2023).

De modo semelhante, Guerra *et al.* (2024) e Freire (2023) ressaltam que a diversidade de perfis e as lacunas de conhecimento dos alunos da EJA exigem estratégias pedagógicas diferenciadas, que promovam a aprendizagem e estimulem o uso da Matemática em situações do

cotidiano. A aproximação entre os conteúdos escolares e as experiências dos alunos, como observa Ramos (2022), é um fator decisivo para o sucesso do ensino.

Por fim, estudos como os de Damasceno e Cardoso (2018), Vieira (2018) e Bitão e Ferreira (2024) indicam que o distanciamento entre a Matemática ensinada na escola e o cotidiano dos alunos é uma das principais causas de evasão e insucesso escolar. Dessa forma, torna-se imprescindível adotar práticas pedagógicas que partam do contexto de vida dos estudantes e promovam a construção de novos saberes com base em suas experiências.

2.4 Resolução de problemas como método de ensino na matemática

Segundo Braga (2020), a Matemática e a Resolução de Problemas estão historicamente interligadas. Contudo, essa conexão, no passado, era mais voltada para a solução de desafios do dia a dia enfrentados pelas comunidades, diferentemente do foco atual.

Essa perspectiva evoluiu e, nos dias atuais, a resolução de problemas é amplamente reconhecida como uma estratégia pedagógica essencial para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, pensamento crítico e raciocínio lógico (Guerra; Costa; Melo, 2023).

Por vezes, essa abordagem é limitada por uma compreensão reducionista do termo “problema”, comumente associado a dificuldades ou obstáculos. Como observa Rodrigues (2018), tal percepção negativa, enraizada no senso comum, acaba sendo transferida para o ambiente escolar, afetando o modo como estudantes se relacionam com a Matemática e seus desafios. Essa visão restrita pode comprometer o interesse dos alunos e limitar o potencial pedagógico da metodologia.

Superando a percepção reducionista de "problema", ensinar Matemática por meio da Resolução de Problemas vai muito além da aplicação de exercícios desafiadores. Trata-se de uma metodologia consolidada que redefine o papel do ensino: não como um conteúdo adicional, mas como uma forma de experienciar o fazer matemático de maneira mais proveitosa e investigativa. Nesse processo, o professor assume a função de mediador e propositor de situações-problema que incentivam o aluno a investigar, refletir e construir ativamente sua aprendizagem, tornando-se protagonista no desenvolvimento do conhecimento matemático (Braga, 2020).

A Resolução de Problemas se consolida, assim, como um elo entre diferentes dimensões da Matemática: de um lado, sua natureza lógica e formal; de outro, seu caráter criativo, experimental e próximo da realidade dos estudantes. Como evidencia Romanatto (2012), esse processo permite que o aluno desenvolva múltiplas competências cognitivas e afetivas, ressignificando o papel da

Matemática no cotidiano escolar. Ao priorizar a investigação, a flexibilidade de pensamento e a construção ativa do saber, essa abordagem transforma a sala de aula em um espaço de exploração, onde o erro não representa um obstáculo, mas uma etapa essencial da aprendizagem.

Considerada uma referência na área, a obra *How to Solve It*, de George Pólya, publicada em 1945, propõe quatro etapas para orientar a resolução de problemas matemáticos. Sua contribuição reforça a importância de estratégias que estimulem a autonomia e a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (Possamai; Silva, 2020), as quais serão detalhadas no Quadro 1.

Quadro 1 – As quatro fases da resolução de problemas segundo Pólya (1945)

FASES	DESCRIÇÃO
Compreensão do problema	Busca-se analisar o enunciado, reconhecer a incógnita e organizar os dados e condições para orientar a solução
Estabelecer um plano	Escolhe-se uma estratégia criativa e lógica, baseada em conhecimentos prévios e em experiências com desafios semelhantes.
Executar o plano	Coloca-se o plano em prática com clareza e atenção, garantindo que cada etapa contribua para alcançar a solução.
Retrospecto da resolução	Relacionado ao raciocínio inicial, consiste em refletir sobre o processo, analisando os erros e acertos de modo que os conhecimentos sejam aplicados em novas situações.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025), adaptado de Pólya (1945).

O trabalho de Pólya não se limita a essas fases. Em outras publicações, o autor reforça a necessidade de um ensino que priorize a participação ativa e investigativa dos estudantes (Possamai; Silva, 2020).

Seguindo a linha de pensamento em que o ponto de partida é o problema, Sternberg (2000) propõe etapas que evidenciam o caráter processual da Resolução de Problemas. Segundo o autor,

enfrentamos um problema quando há um obstáculo a ser transposto e a resposta não está prontamente disponível na memória.

Nessas situações, torna-se necessário, segundo o autor, transitar por etapas como: identificação do problema, definição e representação do problema, formulação de estratégia, organização das informações, alocação de recursos, monitoramento e avaliação.

Na identificação do problema, reconhece-se uma meta e os obstáculos que dificultam sua realização, o que nem sempre é evidente. A definição e representação do problema envolvem organizar mentalmente ou visualmente dados e condições, pois uma má definição compromete a resolução. Na formulação da estratégia, escolhem-se caminhos possíveis, combinando análise, síntese e pensamento divergente e convergente.

Na organização das informações, reúnem-se dados e materiais necessários, como pesquisas e esquemas. A alocação de recursos busca distribuir tempo e esforço de forma eficiente. O monitoramento acompanha a execução, ajustando estratégias conforme necessário. Por fim, a avaliação verifica a validade da solução, seu aprimoramento e a aplicação do aprendizado em novos contextos.

Vale destacar que um mesmo problema pode ser compreendido de diferentes maneiras, o que leva à adoção de estratégias distintas na busca por uma solução. Essa multiplicidade de caminhos, ainda que leve ao mesmo resultado final, evidencia a flexibilidade do raciocínio matemático e a valorização dos diferentes modos de pensar dos estudantes (Soares; Pirola, 2020).

Nesse sentido, para Romanatto (2012), resolver problemas envolve situações em que o caminho não é previamente conhecido, exigindo que o estudante ative seus conhecimentos matemáticos para explorar possibilidades. Essa prática promove experimentação, esforço intelectual e reflexão crítica, ampliando a curiosidade e a construção de saberes.

No contexto da Educação de Jovens e Adultos, a Resolução de Problemas assume papel ainda mais relevante, ao permitir que os estudantes mobilizem suas vivências pessoais e profissionais como ponto de partida para o aprendizado matemático. Ao relacionar experiências do cotidiano com os conceitos escolares, os alunos atribuem sentido ao conteúdo e se envolvem de forma mais ativa no processo de aprendizagem (Guerra; Costa; Melo, 2023).

Entre os desafios dessa prática, Braga (2020) destaca que muitos alunos enfrentam dificuldades na leitura e compreensão dos enunciados, sendo a interpretação textual, e não os conceitos matemáticos, o principal obstáculo. Nesses casos, o professor, ao atuar como mediador,

pode auxiliar na compreensão do enunciado e na estruturação de ideias para a resolução do problema.

Além disso, o autor reforça que práticas tradicionais, centradas na repetição e memorização, comprometem o potencial investigativo da Resolução de Problemas e dificultam uma relação mais profunda com a Matemática. Ao não explorarem metodologias mais dinâmicas e recursos presentes no cotidiano, muitos docentes acabam limitando a aprendizagem dos estudantes.

Diante do exposto, a resolução de problemas, conforme destaca Romanatto (2012), torna o ensino da Matemática mais atrativo, à medida que os estudantes passam a construir o conhecimento de forma ativa, investigando situações e explorando diferentes representações, como esquemas e diagramas. Essa abordagem favorece a compreensão dos conceitos e permite que o raciocínio dos alunos seja evidenciado durante o processo. Além disso, é importante que o professor proponha problemas adequados, acompanhe as estratégias dos estudantes e estimule a valorização de múltiplos caminhos para alcançar a solução.

2.5 Equações polinomiais do 1º grau

Para abordar o tema das equações polinomiais do 1º grau, tomaremos como referência Araújo (2009).

O estudo das equações do 1º grau com uma incógnita está fundamentado na estrutura algébrica conhecida como anel dos polinômios em uma indeterminada, geralmente representado por $[x]$. Esse anel é formado por expressões algébricas que envolvem números reais e potências de uma variável x , como $p(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$, onde n é um número natural e $a_0, a_1, \dots, a_n$ são coeficientes reais.

No anel dos polinômios, são definidas duas operações principais: adição e multiplicação por um número real. Essas operações seguem as propriedades usuais da álgebra elementar:

- Adição de Polinômios: Dados dois polinômios $p(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$ e $q(x) = b_0 + b_1x + \dots + b_nx^n$, a soma é definida como:

$$p(x) + q(x) = (a_0 + b_0) + (a_1 + b_1)x + \dots + (a_n + b_n)x^n \quad (1)$$

Essa operação satisfaz propriedades como:

- Comutatividade: $p(x) + q(x) = q(x) + p(x)$
- Associatividade: $[p(x) + q(x)] + r(x) = p(x) + [q(x) + r(x)]$
- Existência do polinômio nulo: $p(x) + 0 = p(x)$

- Existência do oposto: Para cada: $p(x)$, existe um polinômio $-p(x)$ tal que $p(x) + (-p(x)) = 0$
- Multiplicação por um Número Real: Multiplicar um número real k por um polinômio $p(x) = a_0 + a_1x \dots + a_nx^n$ resulta em:

$$kp(x) = (ka_0) + (ka_1)x + \dots + (ka_n)x^n \quad (2)$$

Essa operação também satisfaz propriedades como:

- Distributividade: $k[p(x) + q(x)] = kp(x) + kq(x)$
- Associatividade: $(k_1k_2)p(x) = k_1[k_2p(x)]$
- Elemento neutro: $1p(x) = p(x)$

Um polinômio tem grau n se o coeficiente for diferente de zero ($a_n \neq 0$). No caso específico em que $n = 1$, temos um polinômio do 1º grau, que pode ser escrito como:

$$p(x) = a_0 + a_1x \quad (3)$$

Esse polinômio é chamado de polinômio do 1º grau na indeterminada x .

Para cada polinômio $p(x) = a_0 + a_1x \dots + a_nx^n$, é possível associar uma função polinomial $f(x)$ definida como:

$$f(x) = a_0 + a_1x \dots + a_nx^n \quad (4)$$

Essa função associa a cada número real k um valor $f(k)$. Quando $f(k) = 0$, dizemos que k é uma raiz (ou zero) da função polinomial.

No caso de um polinômio do 1º grau, a equação $f(x) = 0$ assume a forma:

$$a_1x + a_0 = 0 \quad (5)$$

Os valores de x que satisfazem essa equação são chamados de soluções ou raízes da equação.

Com base nas definições apresentadas, uma equação do 1º grau com uma incógnita pode ser definida como uma equação escrita na forma:

$$ax + b = 0 \quad (6)$$

onde $ax + b$ é um polinômio do 1º grau, com $a \neq 0$. Essa equação possui uma única solução no conjunto dos números reais, que pode ser encontrada utilizando os princípios fundamentais da álgebra.

As operações e propriedades dos anéis dos polinômios permitem estabelecer dois princípios básicos que fundamentam a resolução de equações:

Princípio Aditivo: Se adicionarmos o mesmo número ou a mesma expressão algébrica a ambos os lados de uma equação, a nova equação será equivalente à original.

➤ Exemplo: Se $ax + b = 0$, então $ax + b + c = c$, para qualquer $c \in R$.

Princípio Multiplicativo: Se multiplicarmos ambos os lados de uma equação pelo mesmo número (diferente de zero) ou pela mesma expressão algébrica (não nula), a nova equação será equivalente à original.

➤ Exemplo: Se $ax + b = 0$, então $K(ax + b) = 0$, para qualquer $k \neq 0$

Esses dois princípios são a base para as técnicas de resolução de equações do 1º grau. Por exemplo, para resolver $ax + b = 0$, podemos:

Aplicar o princípio aditivo para isolar o termo ax :

$$ax = -b \quad (7)$$

Aplicar o princípio multiplicativo para encontrar o valor de x :

$$x = \frac{-b}{a}, \text{ com } a \neq 0. \quad (8)$$

Esses passos simples ilustram como os princípios aditivo e multiplicativo tornam possível resolver equações do 1º grau de forma sistemática e lógica

2.6 Equação do 1º grau através da resolução de problemas

No estudo das equações do 1º grau, a resolução de problemas é considerada uma etapa desafiadora e essencial para a construção do conhecimento, exigindo que os alunos compreendam os enunciados antes de desenvolverem as soluções. Para isso, o ensino da Álgebra deve oferecer diferentes métodos explicativos que intensifiquem a compreensão e promovam resultados satisfatórios no processo de aprendizagem (Silva, 2013).

Nesse sentido, este tópico está alinhado à habilidade EF07MA18, que propõe: “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” (Brasil, 2018, p. 307). Para facilitar o entendimento, apresentaremos um exemplo prático de equação do 1º grau, utilizando as quatro etapas propostas por George Polya (1995) para a resolução de problemas matemáticos.

Quadro 2 – Situação problema.

Tereza trabalha em uma loja e recebe um salário fixo de R\$ 1.200,00 por mês. Além disso, ela ganha uma comissão de R\$ 50,00 por cada produto vendido. No mês passado, Tereza recebeu R\$ 1.700,00 no total. Quantos produtos Tereza vendeu no mês passado?

Fonte: (Adaptado de Nova Concursos, 2025, p. 84)

1ª Fase: Compreensão do problema.

Na primeira fase, é essencial entender o problema para identificar suas partes principais. Partindo disso, surgem as seguintes interrogações e respostas:

- Qual é a incógnita/variável?

A quantidade de produtos vendidos, que representaremos por x .

- Quais são os dados?
 - Salário fixo: R\$ 1.200,00
 - Comissão por produto vendido: R\$ 50,00
 - Salário total recebido: R\$ 1.700,00

2ª Fase: Estabelecimento de um plano.

Nessa segunda fase, estabelecemos uma estratégia para resolver o problema, buscando a conexão entre os dados e a incógnita e expressando o problema por meio de uma equação matemática. Assim, sabendo que o salário total de Tereza é formado pelo salário fixo somado à comissão por produto vendido, podemos representar essa relação com a seguinte equação:

$$1.200 + 50x = 1.700$$

3ª Fase: Execução do plano.

Compreendido o problema e estabelecido o plano, avança-se para a terceira fase, a execução. Nesta etapa, a equação é resolvida para que se encontre o valor de x :

Quadro 3 – Resolução do problema

$1.200 + 50x = 1.700$	• Equação principal
$1.200 - 1.200 + 50x = 1.700 - 1.200$	• Subtraímos 1.200 de ambos os lados da equação
$50x = 500$	
$\frac{50}{50}x = \frac{500}{50}$	• Dividimos por 50
$x = 10$	• Tereza vendeu 10 produtos no mês passado

Fonte: elaborado pela autora (2025)

4ª Fase: Retrospecto.

A etapa final consiste em verificar a solução encontrada, o que é feito ao substituí-la na equação original.

$$1.200 + 50(10) = 1.700$$

$$1.200 + 500 = 1.700$$

$$1.700 = 1.700$$

A igualdade é verdadeira, confirmando que a solução está correta.

Na resolução de problemas como este, pode haver por parte do aluno dificuldades em traduzi-los para a linguagem algébrica. O raciocínio mental, por exemplo, poderia levar o aluno a subtrair o valor do salário fixo, R\$ 1.200, do total do salário no final do mês, R\$ 1.700, e depois dividir a diferença, 500, pela comissão, R\$ 50, chegando ao valor final de R\$ 10. Este processo não estaria errado, porém, ele não contribui diretamente para a formulação da equação algébrica, que exige um pensamento diferente sobre a estrutura do problema.

3 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foi necessário seguir um conjunto de etapas metodológicas que possibilitasse desenvolver a pesquisa de maneira coerente com os objetivos previamente estabelecidos. Como destaca Pereira (2017), por se tratar de um trabalho científico, é fundamental utilizar diferentes instrumentos metodológicos que sirvam de guia no percurso investigativo.

Para isso, inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico com base em dissertações, livros, teses e artigos relacionados ao tema Educação de Jovens e Adultos (EJA) e à metodologia de ensino por meio da Resolução de Problemas. Essa etapa foi essencial, pois, segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 183), a pesquisa bibliográfica visa colocar o pesquisador em

contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos de alguma forma, quer publicadas, quer gravadas.

Em relação à abordagem adotada, esta pesquisa se enquadra na qualitativa, por buscar compreender, interpretar e descrever o desempenho dos estudantes sob uma perspectiva subjetiva. Como explica Bueno (2018, p. 24), a pesquisa qualitativa valoriza a interpretação dos dados a partir dos sentidos atribuídos pelos participantes aos fenômenos estudados, considerando percepções, sentimentos e significados. Cabe ao pesquisador mediar e interpretar essas experiências com o objetivo de compreendê-las a partir do olhar dos próprios sujeitos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é de natureza explicativa, pois buscou registrar, analisar e interpretar os fenômenos observados, procurando compreender suas causas, fatores e consequências. Neste estudo, o fenômeno observado refere-se ao processo de aprendizagem dos alunos do 9º ano da EJA na resolução de equações do 1º grau, enquanto a metodologia de Resolução de Problemas atuou como estratégia pedagógica central. Segundo Severino (2013), a pesquisa explicativa é aquela que, além de registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas, seja através da aplicação do método experimental/matemático, seja através da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos. Isso se encaixa no objetivo geral da pesquisa, que é analisar o desempenho dos alunos do 9º ano da EJA da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajaí (Roraima), na resolução de equações do 1º grau, identificando as estratégias, dificuldades e interpretações manifestadas durante a utilização da metodologia de resolução de problemas.

Do ponto de vista técnico, trata-se de uma pesquisa de campo, pois os dados foram coletados diretamente no ambiente escolar, com a participação ativa dos alunos durante as aulas. O campo de estudo foi a Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, localizada no município de Mucajaí, em Roraima, atualmente a única do município que atende o 2º segmento (6º ao 9º ano) e o 3º segmento (1ª a 3ª série do Ensino Médio) da EJA. A amostra foi composta pelos estudantes do 9º ano da EJA que estavam regularmente matriculados e frequentando as aulas no período da pesquisa.

3.1 Etapas do percurso metodológico

Precedendo a execução dos procedimentos metodológicos que fundamentam esta pesquisa, submeteu-se à instituição escolar um pedido formal de autorização, viabilizando a anuência

necessária para o desenvolvimento das atividades em ambiente institucional (Anexo A). Superada essa etapa de caráter burocrático e ético, o desenho metodológico da intervenção pedagógica foi estruturado e operacionalizado por meio de um cronograma sequencial composto por 4 (quatro) etapas, as quais totalizaram 5 (cinco) encontros específicos, conforme delineado a seguir:

1ª Etapa: Aplicação do TCLE e do questionário diagnóstico.

Após a concessão da autorização e o contato inicial com a turma selecionada, a pesquisa foi apresentada aos estudantes, destacando-se tanto a sua natureza quanto a instituição de ensino responsável pela formação da pesquisadora. Em seguida, os alunos foram informados quanto aos objetivos do estudo e a todas as etapas metodológicas envolvidas, incluindo a explicação sobre os questionários que foram elaborados com o propósito de obter os dados necessários para os resultados esperados. Após esses esclarecimentos, foram distribuídos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C), garantindo que cada participante estivesse ciente de sua participação voluntária e de seus direitos durante todo o processo investigativo.

Na sequência, os alunos participaram de uma avaliação diagnóstica (Apêndice D) com o intuito de identificar seus conhecimentos prévios e dificuldades relacionadas ao conteúdo de equações do 1º grau. O questionário foi composto por três questões abertas, permitindo observar tanto os acertos quanto as lacunas dos estudantes. A partir da análise desse instrumento, tornou-se possível planejar as ações didáticas subsequentes de forma mais direcionada.

2ª Etapa: Apresentação dos conceitos teóricos.

Com base nos resultados obtidos no diagnóstico, foi elaborada uma sequência didática de uma aula voltada para o entendimento teórico das equações do 1º grau. Foram abordados conceitos fundamentais como: identificação da incógnita, igualdade, operações inversas e estratégias para isolar a variável, utilizando-se como apoio um material impresso que continha informações teóricas e exercícios de fixação (Apêndice E). O objetivo consistiu em assegurar que os alunos compreendessem os fundamentos estruturais antes de serem desafiados com problemas de maior complexidade.

3ª Etapa: Resolução de situações-problema.

Nesta fase, foram dedicadas duas aulas nas quais os alunos foram desafiados com situações-problema contextualizadas, as quais exigiam a utilização das equações do 1º grau como ferramenta

de resolução. A abordagem pedagógica foi fundamentada na metodologia de Resolução de Problemas baseada nas etapas de George Pólya (Apêndice F).

4ª Etapa: Aplicação do questionário final

Ao final do processo, aplicou-se um questionário avaliativo (Apêndice G) composto por três questões discursivas, com o objetivo de analisar os avanços na compreensão dos conceitos e na capacidade de resolução de problemas por parte dos alunos. Essa avaliação buscou comparar os dados obtidos no início e no fim do processo investigativo, funcionando tanto como fechamento do diagnóstico quanto como uma avaliação formativa.

3.2 Instrumento para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de múltiplos instrumentos de abordagem qualitativa, englobando a aplicação de questionários (diagnóstico e final), o registro de observações sistemáticas em sala de aula e o acompanhamento dos comportamentos manifestados pelos estudantes durante o desenvolvimento das atividades propostas.

3.3 Análise de dados

A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, centralizando-se na interpretação minuciosa do material coletado. Foram consideradas as estratégias de resolução adotadas pelos alunos, os tipos de erros mais frequentes e as transformações procedimentais observadas ao longo da intervenção pedagógica.

4 RELATO DOS ENCONTROS E ANÁLISE DA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

As atividades foram organizadas de acordo com as etapas metodológicas previamente planejadas, tendo como foco o ensino de equações do 1º grau por meio da metodologia da Resolução de Problemas pelo método de Pólya.

A turma era composta por 14 alunos ativos, com idades entre 19 e 37 anos, que apresentavam trajetórias educacionais marcadas por interrupções escolares e dificuldades no processo de aprendizagem. Todos os participantes já haviam frequentado o ensino regular anteriormente, sendo que alguns estavam afastados da escola há vários anos, enquanto uma pequena parte havia sido remanejada recentemente do ensino regular para a modalidade EJA.

Durante a aplicação das atividades, observou-se que os alunos demonstraram maior interesse nas questões mais simples e objetivas, principalmente naquelas que exigiam menor nível

de interpretação textual. Em contrapartida, nas atividades mais contextualizadas, que demandavam compreensão dos enunciados e utilização da linguagem algébrica, muitos estudantes apresentaram insegurança e dificuldades no processo de resolução.

As principais dificuldades identificadas estiveram relacionadas à interpretação dos problemas matemáticos, à organização das informações e à representação algébrica das situações propostas. Além disso, alguns alunos demonstraram limitações nas operações matemáticas básicas, evidenciando lacunas de aprendizagem acumuladas ao longo da trajetória escolar.

Outro aspecto observado durante o desenvolvimento da sequência didática foi a influência de fatores externos no desempenho dos estudantes. A ausência frequente, o cansaço após a jornada de trabalho e a pouca participação em determinados momentos das aulas interferiram diretamente na continuidade das atividades e no acompanhamento dos conteúdos trabalhados. Além disso, o tempo reduzido das aulas na modalidade EJA, com duração de apenas 45 minutos, também limitou o aprofundamento das explicações, das discussões e da realização das atividades propostas.

Apesar das dificuldades identificadas ao longo da aplicação da sequência didática, parte dos estudantes participou das discussões e buscou resolver as atividades propostas, demonstrando interesse em compreender os conteúdos trabalhados durante as aulas.

4.1 Primeiro encontro: aplicação do questionário diagnóstico

No primeiro encontro, que contou com a presença de nove alunos, realizou-se a apresentação da pesquisa, o alinhamento dos objetivos e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Na sequência, aplicou-se o questionário diagnóstico, composto por três questões estruturadas em níveis progressivos de abstração cognitiva, visando mapear os conhecimentos prévios dos estudantes acerca das equações do 1º grau (Apêndice D).

A primeira questão, contendo a) e b), abordava situações simples envolvendo operações básicas e identificação da incógnita. O objetivo dessa etapa era analisar se os estudantes dominavam as regras operacionais da álgebra, verificando se compreendiam o conceito de isolamento da incógnita e se apresentavam erros clássicos de transposição, como mudar um termo de lado da igualdade sem inverter corretamente a operação. Além disso, a organização da questão em itens distintos permitiu observar se as dificuldades dos alunos estavam relacionadas à estrutura geral da equação ou especificamente a determinadas operações, como a divisão final necessária para encontrar o valor da incógnita.

O Aluno 1 demonstrou compreensão operacional plena dos princípios básicos ao realizar adequadamente a transposição e a redução algébrica até obter a expressão $3x = 12$, aplicando corretamente a divisão final para determinar o valor da incógnita $x = 4$. Esse mesmo domínio foi observado na segunda equação do estudante, evidenciando uma compreensão funcional das estruturas algébricas elementares, conforme pode ser observado na Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Resolução da questão 1 pelo aluno 1

1) Resolva as equações:

a) $5x - 3 = 2x + 9$
 $5x - 2x = 3 + 9$
 $3x = 12$
 $x = \frac{12}{3}$
 $x = 4$

b) $2x = 14$
 $x = \frac{14}{2}$
 $x = 7$

Fonte: acervo da autora (2026)

Por outro lado, a Aluna 2 evidenciou compreensão apenas parcial do conteúdo. Embora tenha agrupado os termos semelhantes com sucesso até alcançar a expressão $3x = 12$, a etapa final revelou entraves na formalização do procedimento, visto que seu registro matemático apresentou inconsistências estruturais e ausência de organização simbólica adequada na representação da divisão, comportamento que se repetiu na equação $2x = 14$, como ilustrado abaixo.

Figura 3 – Resolução da questão 1 pela aluna 2

1) Resolva as equações:

a) $5x - 3 = 2x + 9$
 $5x - 2x = 3 + 9$
 $3x = 12$
 $x = \frac{12}{3}$
 $x = 4$

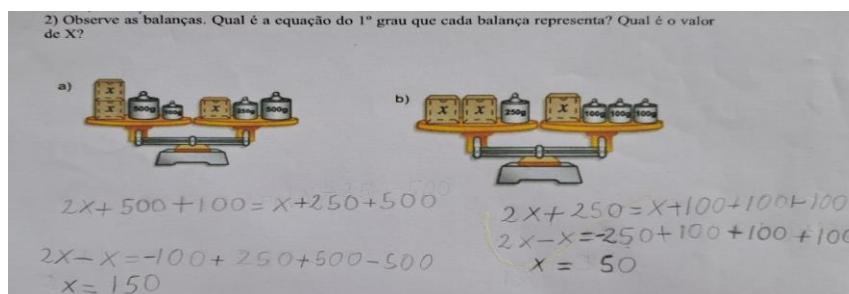
b) $2x = 14$
 $x = \frac{14}{2}$
 $x = 7$

Fonte: acervo da autora (2026)

Os registros indicam que a estudante possui compreensão intuitiva das operações necessárias para a resolução das equações, mas ainda não consolidou plenamente a sistematização formal da linguagem algébrica. As dificuldades observadas concentram-se principalmente na organização escrita dos procedimentos e na representação simbólica das operações matemáticas.

A segunda questão utilizou a representação visual de balanças em equilíbrio para investigar a compreensão conceitual da igualdade, avaliando se os estudantes compreendiam o sinal de igual como uma relação de equilíbrio e não meramente como um indicador de operação. Nesse cenário, o Aluno 3 apresentou domínio satisfatório na conversão da linguagem visual para a algébrica. Na letra a, o estudante estruturou a equação correspondente de forma equivalente a $2x + 500 + 100 = x + 250 + 500$ para encontrar $x = 150$, enquanto na letra b manteve a consistência lógica à situação visual proposta $2x + 250 = x + 100 + 100 + 100$ atingindo o resultado correto de $x = 50$, conforme demonstrado em seu registro escrito.

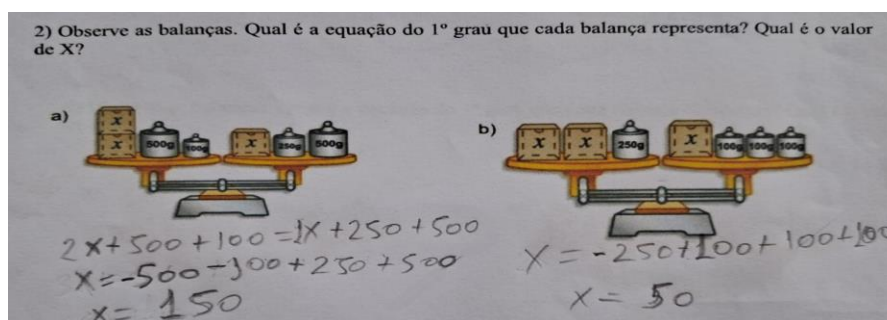
Figura 4 – Resolução da questão 2 pelo aluno 3



Fonte: acervo da autora (2026)

O Aluno 4 também compreendeu a lógica do equilíbrio, embora tenha optado por registros matemáticos consideravelmente mais simplificados. Na letra a), o estudante identificou adequadamente os elementos presentes nos dois lados da balança, escrevendo a equação $2x + 500 + 100 = x + 250 + 500$; o raciocínio utilizado permitiu chegar corretamente ao resultado $x = 150$, enquanto na letra b) manteve a consistência lógica ao simplificar o problema diretamente como $x = -250 + 100 + 100 + 100$, atingindo o resultado correto de $x = 50$, dinâmica que pode ser visualizada em sua folha de respostas.

Figura 5 – Resolução da questão 2 pelo aluno 4



Fonte: acervo da autora (2026)

Como uma parcela expressiva dos alunos respondeu de forma satisfatória a essa etapa, os indícios demonstram que o suporte visual das balanças tornou o conceito de equivalência concreto e acessível, superando parte das barreiras de formalização observadas na questão anterior.

Por fim, a terceira questão desafiou os alunos a interpretar uma situação-problema contextualizada do cotidiano comercial e a realizarem de forma autônoma a sua modelagem algébrica. O Aluno 5 demonstrou compreender adequadamente as informações presentes no enunciado, principalmente ao identificar a relação proporcional existente entre os valores da calça e da camiseta. O estudante reconheceu que o preço da calça correspondia a três vezes o valor da camiseta e, a partir disso, conseguiu organizar corretamente a equação matemática da situação $x + 3x = 80$. Durante o desenvolvimento da resolução, observou-se que o aluno conseguiu reduzir corretamente os termos semelhantes, chegando à expressão $4x = 80$ e concluindo a divisão ao encontrar $x = 20$. Além de responder corretamente, o estudante registrou textualmente o significado do valor achado, provando que interpretou o contexto em vez de apenas aplicar regras mecânicas, conforme evidenciado a seguir.

Figura 6 – Resolução da questão 3 pelo aluno 5

3) Jucelino comprou uma calça e uma camiseta. A calça custou 3 vezes o preço da camiseta. Sabendo que Jucelino gastou um total de R\$ 80,00 na compra, qual é a equação matemática que representa essa situação, considerando x como o preço da camiseta?

$$x + 3x = 80$$

$$4x = 80$$

$$x = \frac{80}{4} = 20$$

20 <= o valor da camiseta

Fonte: acervo da autora (2026)

Ao contrário das atividades operacionais e visuais, esta questão expôs desafios mais acentuados para a turma, sendo perceptível que parte considerável dos alunos encontrou obstáculos para concluir o problema. Durante a aplicação, foi nítida a necessidade de múltiplas releituras mediadas pela pesquisadora para mitigar as dificuldades de interpretação textual.

Em suma, os dados colhidos no primeiro encontro revelam uma assimetria no perfil cognitivo da turma. Os estudantes demonstram maior segurança e autonomia ao lidarem com equações já estruturadas ou amparadas por recursos visuais de equilíbrio. No entanto, o desempenho altera-se quando são expostos a problemas que exigem interpretação textual e modelagem conceitual, tornando evidente que o principal obstáculo pedagógico não reside na

execução dos cálculos em si, mas sim no processo de transição entre a linguagem verbal e a representação matemática simbólica.

4.2 Segundo encontro: apresentação dos conceitos teóricos e resolução de exercícios

No segundo encontro, que contou com a presença de nove alunos, utilizou-se uma atividade impressa como estratégia de apoio ao desenvolvimento do conteúdo sobre equações do 1º grau (Apêndice E). A elaboração desse material ocorreu em função do tempo reduzido disponível para a aula na modalidade EJA, evitando que a escrita integral no quadro comprometesse o período destinado à mediação. O documento foi estruturado de maneira expositiva e didática, contendo definições teóricas, conceitos fundamentais (incógnita, igualdade, membros e coeficientes) e um exemplo resolvido passo a passo, acompanhado de exercícios de fixação com diferentes níveis de complexidade. Antes da execução individual, realizou-se uma explicação prévia no quadro e a resolução coletiva de exemplos modelares para demonstrar os procedimentos algébricos necessários.

Durante o desenvolvimento da atividade, observou-se que os estudantes apresentaram um avanço em relação ao identificado na avaliação diagnóstica, especialmente nas equações envolvendo operações inversas simples e na organização estrutural dos procedimentos. Nas atividades de menor complexidade, os alunos demonstraram maior segurança na aplicação dos princípios aditivo e multiplicativo, evidenciando melhora na organização dos registros matemáticos, principalmente entre aqueles que anteriormente manifestavam severas limitações na formalização escrita, conforme exemplificado na Figura 7 a seguir.

Figura 7 – Questão resolvida pela aluna 2 no segundo encontro

The image shows two columns of handwritten mathematical work. The left column contains three equations: $x + 8 = 15$, $4x = 20$, and $2x + 6 = 18$. The right column contains two equations: $3x + 5 = x + 17$ and $2(x + 4) = 20$. The solutions are written in a clear, step-by-step manner, using algebraic operations to isolate the variable x .

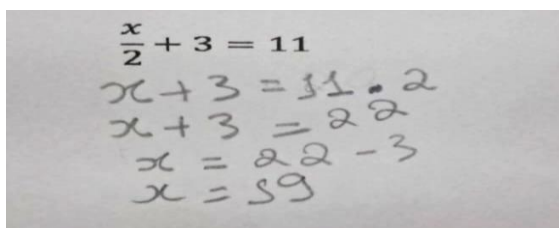
$ \begin{aligned} x + 8 &= 15 \\ x &= 15 - 8 \\ x &= 7 \end{aligned} $	$ \begin{aligned} 3x + 5 &= x + 17 \\ 3x - x &= 17 - 5 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} \quad x = 6 // \end{aligned} $
$ \begin{aligned} 4x &= 20 \\ x &= \frac{20}{4} \\ x &= 5 \end{aligned} $	$ \begin{aligned} 2(x + 4) &= 20 \\ 2x + 8 &= 20 \\ 2x &= 20 - 8 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} \quad x = 6 // \end{aligned} $
$ \begin{aligned} 2x + 6 &= 18 \\ 2x &= 18 - 6 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} \quad x = 6 // \end{aligned} $	

Fonte: acervo da autora (2026)

A resolução expressa na Figura 7 evidencia que a estudante conseguiu aplicar adequadamente os mecanismos algébricos de transposição, redução de termos semelhantes e divisão do coeficiente da incógnita. Nota-se, em comparação às suas produções no questionário diagnóstico, uma evolução perceptível na organização linear e na clareza estrutural dos registros matemáticos estabelecidos.

Entretanto, apesar dos progressos identificados nas estruturas operacionais básicas, algumas dificuldades de aprendizagem persistiram nas equações que exigiam maior manipulação algébrica, múltiplas etapas ou a presença de frações. Nessas situações mais complexas, os estudantes exibiram insegurança na organização formal dos passos resolutivos, reproduzindo os procedimentos de maneira parcial ou fragmentada, como ilustrado na imagem abaixo.

Figura 8 – Questão resolvida pelo aluno 5 no segundo encontro



$$\begin{aligned} \frac{x}{2} + 3 &= 11 \\ x + 3 &= 11 \cdot 2 \\ x + 3 &= 22 \\ x &= 22 - 3 \\ x &= 19 \end{aligned}$$

Fonte: acervo da autora (2026)

Na produção apresentada na Figura 8, observa-se que a aluna demonstrou compreender a lógica operacional inicial ao tentar eliminar o denominador por meio da multiplicação dos membros da igualdade. Contudo, o registro revela fragilidades na articulação das etapas posteriores, resultando em inconsistências procedimentais no desenvolvimento final da questão. Esse comportamento indica que, embora haja uma evolução na execução de algoritmos simples, a formalização da linguagem algébrica ainda carece de consolidação em cenários de maior abstração matemática.

Esse distanciamento ficou ainda mais evidente em questões como essa, envolvendo equações fracionárias. A manifestação de autonomia para concluir a resolução de forma satisfatória restringiu-se a um caso isolado, mesmo após a explicação detalhada e o suporte do exemplo resolvido no material impresso. A turma, de maneira geral, evidenciou dificuldades na compreensão estrutural dessas operações, tendendo a reproduzir mecanicamente os passos demonstrados no quadro, sem internalizar plenamente a lógica matemática por trás delas.

Em suma, os resultados obtidos no segundo encontro atestam avanços consistentes na operacionalização de estruturas lineares básicas e na formalização escrita dos alunos. No entanto,

as lacunas identificadas nas questões fracionárias e com mais etapas demonstram que o pensamento algébrico formal dos estudantes ainda se encontrava em pleno processo de construção, demandando a continuidade de mediações pedagógicas focadas no fortalecimento da compreensão simbólica da linguagem matemática.

4.3 Terceiro e quarto encontro: resolução de situações-problema

O terceiro e o quarto encontros constituíram o núcleo prático da intervenção pedagógica, momento em que foi introduzida a metodologia de Resolução de Problemas para o ensino de equações do 1º grau. Diferentemente das etapas anteriores, focadas na retomada conceitual e operatória da álgebra, este bloco buscou desenvolver nos estudantes a capacidade de interpretar, organizar e resolver situações-problema por meio das quatro etapas propostas por George Pólya: compreensão do problema, elaboração de um plano, execução do plano e retrospecto. Para apoiar o desenvolvimento das atividades, utilizou-se um material impresso contendo as diretrizes teóricas do método e um exemplo resolvido passo a passo (Apêndice F), acompanhado de uma explicação prévia e contextualizada no quadro. A introdução desse modelo buscou romper com a aplicação mecânica de fórmulas, incentivando os alunos a organizar as informações textuais antes de iniciarem os cálculos propriamente ditos.

Durante a aplicação das atividades, observou-se uma mudança na postura de parte dos alunos, que passaram a exibir maior organização no desenvolvimento das questões, registrando os dados iniciais e identificando a incógnita antes de rascunhar as operações. Esse avanço na estruturação das etapas do pensamento matemático pode ser observado na produção escrita apresentada a seguir.

Figura 9 – Resolução de situação-problema utilizando as etapas do método de Pólya pelo aluno 3

The image shows a student's handwritten work on a piece of paper, organized into four numbered phases. The handwriting is in blue ink. The first phase is '1ª Fase: Compreensão do Problema' with two bullet points: 'O que se quer descobrir?' and 'Dados 80R\$, 10R\$ -> total 130R\$'. The second phase is '2ª Fase: Estabelecimento de um Plano' with 'x = caixas vendidas' and the equation '80 + 10x = 130'. The third phase is '3ª Fase: Execução do Plano' showing the algebraic steps to solve for x. The fourth phase is '4ª Fase: Retrospecto' showing the verification of the solution by substituting x=5 back into the original equation.

1ª Fase: Compreensão do Problema
 • O que se quer descobrir? → Quantas caixas vendidas
 • Dados 80R\$, 10R\$ → total 130R\$

2ª Fase: Estabelecimento de um Plano
 $x = \text{caixas vendidas}$
 $80 + 10x = 130$

3ª Fase: Execução do Plano
 $10x = 130 - 80$
 $10x = 50$
 $x = \frac{50}{10} = 5 \text{ caixas vendidas}$

4ª Fase: Retrospecto
 $80 + 10 \cdot 5 = 130$
 $80 + 50 = 130 \rightarrow 130 = 130$

Fonte: acervo da autora (2026)

Na resolução exposta na Figura 9, nota-se que o Aluno 3 conseguiu acompanhar a sequência sugerida na intervenção, demonstrando maior atenção à interpretação do enunciado e mapeando as variáveis da questão antes de partir para a execução algébrica. Na segunda aula deste bloco, os registros escritos indicaram que parte dos estudantes demonstrou avanços, estabelecendo relações claras entre as informações textuais e a montagem das equações.

Por outro lado, identificou-se um padrão de comportamento marcado por entraves generalizados no processo de modelagem. Embora a maioria dos participantes conseguisse ler o problema e identificar os dados numéricos disponíveis — demonstrando progresso na primeira etapa de Pólya (compreensão do problema) —, manifestou-se uma acentuada insegurança no momento de conceber um plano. A autonomia para estruturar o raciocínio e atingir a resolução esperada restringiu-se a casos isolados da turma. O obstáculo principal e recorrente residiu em traduzir as informações expressas em linguagem verbal para a linguagem matemática formal, ponto em que grande parte dos estudantes interrompia o desenvolvimento da atividade por não conseguir definir conceitualmente a incógnita ou organizar as relações matemáticas necessárias.

Um fator determinante que interferiu no andamento desta fase foi a oscilação na frequência dos estudantes, cenário recorrente na realidade da modalidade EJA. Na primeira aula deste bloco registraram-se cinco alunos presentes, enquanto na segunda participaram quatro estudantes. Essa assiduidade irregular, quando contrastada com a participação inicial dos estudantes na aplicação do questionário diagnóstico, representou uma limitação importante na pesquisa, uma vez que a quebra de continuidade nas explicações acabou comprometendo o fluxo de aprendizagem e o acompanhamento progressivo dos conteúdos.

Apesar dessa limitação de frequência e dos desafios identificados na modelagem, os resultados coletados ao longo do terceiro e quarto encontros indicaram que o trabalho estruturado com as etapas de Pólya contribuiu positivamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a tentativa de organização autônoma dos alunos. Mesmo diante das dificuldades em avançar para as etapas de execução, observou-se um esforço gradual por parte dos estudantes em compreender a lógica do problema antes de tentar executar os algoritmos de forma mecânica, sinalizando um amadurecimento no modo como eles passaram a se relacionar com as situações-problema contextualizadas.

4.4 Quinto encontro: aplicação do questionário final

No quinto e último encontro, com a participação de oito alunos presentes, consolidando o percurso da intervenção pedagógica, realizou-se a aplicação do questionário final avaliativo, com o objetivo de analisar as transformações procedimentais, as estratégias de resolução e a autonomia dos estudantes na modelagem de equações do 1º grau. Os problemas propostos mantiveram a natureza contextualizada em cenários práticos e comerciais, permitindo contrastar a postura investigativa atual da turma com aquela observada no início da pesquisa.

Na análise da primeira questão — que envolvia a divisão do lucro de uma barraca de feira e exigia relacionar diferentes expressões de proporcionalidade ("o dobro da parte" e "a mais que") —, identificou-se um avanço na habilidade de modelagem algébrica. Ao contrário do questionário diagnóstico, em que a transição da linguagem verbal para a simbólica gerou entraves generalizados, os registros finais revelaram que os estudantes conseguiram construir autonomamente a equação matemática estrutural da situação. Um padrão evidente na turma foi o mapeamento inicial dos dados na margem da folha, identificando a parte correspondente de cada feirante, seguido da estruturação linear e da verificação do resultado por meio da etapa do retrospecto de Pólya, como verificado na produção escrita pelo Aluno 5, reproduzida na Figura 10.

Figura 10 – Resolução da questão 1 no questionário final pelo aluno 5

1) Em uma barraca da feira municipal, o lucro total do dia foi de R\$ 4.500,00. Este valor será dividido entre os três feirantes: Dona Joana, Seu Francisco e Seu Carlos. Eles combinaram o seguinte: Dona Joana receberá o dobro da parte de Seu Carlos, e Seu Francisco receberá R\$ 500,00 a mais que Seu Carlos. Qual foi o valor recebido por Seu Carlos?

O lucro total igual 4.500 $1000 + 2 \cdot 1000 + 1000 + 500 = 4.500$

$x = \text{Carlos}$
 $2x = \text{Joana}$
 $x + 500 = \text{Francisco}$

$$\begin{cases} x + 2x + x + 500 = 4.500 \\ 4x = 4.500 - 500 \\ 4x = 4.000 \\ x = \frac{4000}{4} = 1000 \end{cases}$$

$4.500 = 4.500$

Fonte: acervo da autora (2026)

A produção expressa na Figura 10 revela o domínio do processo de modelagem. O estudante estabeleceu corretamente a relação de variáveis no canto esquerdo ($x = \text{Carlos}$, $2x = \text{Joana}$ e $x + 500 = \text{Francisco}$) para estruturar a equação central $x + 2x + x + 500 = 4500$. Na sequência, reduziu com clareza os termos semelhantes para $4x = 4500 - 500$, isolando com sucesso a incógnita ao determinar que $x = 1000$. Além disso, o registro evidencia a execução espontânea do retrospecto de Pólya no canto superior direito, onde o aluno substituiu o valor encontrado na expressão original ($1000 + (2 \cdot 1000) + 1000 + 500 = 4500$) para

validar a equivalência da igualdade ($4500 = 4500$). Esse comportamento de checagem e validação repetiu-se de maneira sistemática nas folhas de respostas de outros participantes, indicando a incorporação consciente da última etapa do método trabalhado.

A segunda questão apresentou um cenário sobre a taxa de serviço de um eletricista, demandando a estruturação de uma equação com termos decimais ($35 + 0,50x = 60$). Nessa atividade, observou-se que o avanço procedimental não ocorreu de maneira uniforme na turma. Parte dos estudantes demonstrou maturidade para superar a reprodução mecânica de algoritmos, conseguindo isolar o termo variável e compreender a natureza operacional envolvida, conforme ilustrado no registro da Figura 11 do Aluno 6.

Figura 11 – Resolução da questão 2 no questionário final pelo aluno 6

2) Seu Zé, o eletricista da cidade, cobra uma taxa de visita fixa de R\$ 35,00 e um valor adicional de R\$ 0,50 por cada minuto que ele gasta consertando o aparelho. Em um serviço para a Dona Maria, o custo total foi de R\$ 60,00. Quantos minutos Seu Zé levou para fazer o conserto?

$fixo = 35$
 $adicional = 0,50$
 $total = 60$
 $minutos = x$

$35 + 0,50x = 60$
 $0,50x = 60 - 35$
 $0,50x = 25$
 $x = \frac{25}{0,50} = 50 \text{ minutos}$

$35 + 0,50 \cdot 50 = 60$
 $60 = 60$

Fonte: acervo da autora (2026)

Como demonstrado na Figura 11, o estudante organizou preliminarmente os dados do problema ($fixo = 35, adicional = 0,50, total = 60$ e $minutos = x$) para construir a equação correspondente. No desenvolvimento, realizou a transposição subtraindo a taxa fixa do valor total ($0,50x = 60 - 35$) e conduziu com segurança a divisão pelo coeficiente decimal ($x = \frac{25}{0,50}$), deduzindo corretamente o tempo de serviço de 50 minutos. A condução desse raciocínio de forma linear, acompanhada de testes numéricos de fechamento à direita ($35 + (0,50 * 50) = 60$), confirma que esse grupo passou a compreender o sinal de igualdade como uma relação contínua de equilíbrio. Contudo, essa autonomia não foi compartilhada por todos os participantes; outros registros revelaram que parte da turma ainda encontrou dificuldades para estruturar a taxa de variação por minuto ou travou no momento de operar com os números decimais, evidenciando que a presença de coeficientes não inteiros ainda gera insegurança operatória.

Em suma, os dados colhidos na avaliação final revelam um amadurecimento qualitativo importante, mas que ainda se encontra em estágio de consolidação e fortemente condicionado aos fatores logísticos da modalidade. A fragilidade na transição entre a linguagem verbal e a

representação matemática simbólica foi sensivelmente atenuada nas situações trabalhadas inicialmente. No entanto, as dificuldades observadas com os números decimais demonstram que, embora o método de Pólya tenha fornecido uma estrutura valiosa para os alunos organizarem o pensamento e buscarem o retrospecto, a construção do raciocínio algébrico formal para a compreensão das equações do 1º grau é um caminho gradual, evidenciando que cada estudante desenvolve sua autonomia no seu próprio ritmo e tempo de aprendizagem.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados qualitativos, procedimentais e comportamentais obtidos ao longo da intervenção pedagógica permitiu avaliar, de forma crítica e reflexiva, as contribuições e os limites da utilização da metodologia de Resolução de Problemas no ensino de equações do 1º grau.

Os resultados revelam um processo marcado por avanços importantes, mas também por desafios relacionados à realidade social e educacional dos estudantes da EJA. Se, por um lado, a mediação pedagógica contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico e algébrico dos alunos, por outro, evidenciou dificuldades históricas relacionadas à interrupção escolar, às lacunas de aprendizagem, ao cansaço físico decorrente do trabalho e à heterogeneidade presente na turma.

No primeiro encontro, correspondente à aplicação do questionário diagnóstico, observou-se que os estudantes demonstravam maior segurança ao resolver equações já estruturadas ou atividades apoiadas por recursos visuais, como as balanças em equilíbrio. Entretanto, quando as questões exigiam interpretação textual e construção da equação matemática, muitos alunos apresentaram dificuldades para organizar as informações e transformar a linguagem verbal em linguagem algébrica.

Essa dificuldade ficou evidente principalmente nas situações-problema contextualizadas, nas quais os estudantes conseguiam identificar os números presentes nos enunciados, mas demonstravam insegurança ao estabelecer relações matemáticas entre as informações apresentadas. Em diversos momentos, percebeu-se que o principal obstáculo não estava apenas na realização dos cálculos, mas na compreensão do problema e na construção da representação algébrica adequada.

Esse resultado confirma as discussões de Braga (2020), ao afirmar que muitos estudantes enfrentam dificuldades na interpretação textual dos problemas matemáticos, o que interfere diretamente no desenvolvimento do raciocínio lógico e da modelagem algébrica. Da mesma forma,

Barbosa (2025) e Nunes *et al.* (2025) destacam que os estudantes da EJA frequentemente carregam lacunas formativas decorrentes de trajetórias escolares interrompidas e experiências de exclusão educacional.

Além disso, a atividade envolvendo balanças em equilíbrio apresentou resultados mais satisfatórios em comparação às questões puramente algébricas. O suporte visual permitiu que os estudantes compreendessem de maneira mais concreta a ideia de igualdade e equilíbrio matemático, favorecendo a resolução das atividades.

Esse resultado aproxima-se das contribuições de Oliveira e Lima (2024), que defendem que os estudantes da EJA não chegam à escola sem conhecimentos matemáticos, pois utilizam a Matemática em diversas situações do cotidiano. Assim, quando o conteúdo é aproximado da realidade dos alunos e apresentado de maneira mais concreta, o processo de aprendizagem torna-se mais acessível.

Nesse sentido, Martins (2019) e Martins (2024) ressaltam que o professor da EJA deve valorizar os conhecimentos prévios e as experiências construídas pelos educandos ao longo da vida, utilizando metodologias que aproximem o conhecimento escolar da realidade social dos estudantes. Dessa forma, o recurso visual das balanças funcionou como um facilitador da aprendizagem, tornando mais concreto o conceito de equivalência matemática.

Essa perspectiva também dialoga com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que defendem a Resolução de Problemas como ponto de partida para o ensino da Matemática, priorizando a compreensão e a construção de significados em vez da simples repetição mecânica de exercícios.

Durante o terceiro e o quarto encontros, a introdução das quatro etapas propostas por George Pólya (1945) — compreender o problema, elaborar um plano, executar o plano e fazer o retrospecto — provocou mudanças importantes na postura dos estudantes diante das atividades matemáticas.

Inicialmente, muitos alunos realizavam operações de forma impulsiva, tentando chegar rapidamente a um resultado numérico sem analisar cuidadosamente o problema. Com a mediação baseada nas etapas de Pólya, os estudantes passaram gradativamente a destacar informações importantes, identificar a incógnita e organizar melhor os dados antes de iniciar os cálculos.

Esse avanço confirma as reflexões de Romanatto (2012), ao afirmar que resolver problemas exige investigação, interpretação, organização do pensamento e reflexão crítica. A sala de aula

deixou de funcionar apenas como espaço de reprodução mecânica de exercícios e passou a favorecer momentos de análise e construção do raciocínio matemático. Essa mudança também se aproxima das contribuições de Sternberg (2000), que compreende a resolução de problemas como um processo organizado, envolvendo identificação do problema, planejamento, monitoramento e avaliação das estratégias utilizadas.

Apesar dos avanços observados na organização do pensamento, a modelagem algébrica continuou sendo uma das principais dificuldades da turma. Muitos estudantes conseguiam compreender parcialmente os problemas, mas encontravam obstáculos no momento de transformar as informações textuais em expressões matemáticas. Esse resultado corrobora as discussões de Braga (2020), ao destacar que a principal dificuldade de muitos estudantes não está nos cálculos matemáticos, mas na interpretação textual e na compreensão dos enunciados.

As dificuldades observadas também refletem as lacunas formativas discutidas por Barbosa (2025) e Nunes *et al.* (2025), decorrentes de trajetórias escolares interrompidas e experiências educacionais marcadas pela exclusão. Nesse contexto, percebe-se que o ensino da álgebra na EJA exige não apenas o domínio das operações matemáticas, mas também o fortalecimento da leitura, da interpretação e da organização lógica das informações.

No quinto encontro, correspondente à aplicação do questionário final, observou-se um avanço na autonomia de parte dos estudantes. Em comparação ao questionário diagnóstico, muitos alunos passaram a estruturar as equações de forma mais organizada, identificando corretamente as incógnitas e verificando os resultados encontrados. Um dos aspectos mais relevantes observados foi a realização espontânea da etapa do retrospecto por alguns estudantes, especialmente pelo Aluno 5, que substituiu o valor encontrado na equação original para verificar se a igualdade permanecia correta.

Esse comportamento demonstra que os estudantes passaram a compreender a resolução de problemas como um processo de análise e validação lógica, e não apenas como aplicação mecânica de cálculos. Segundo Guerra, Costa e Melo (2023), a Resolução de Problemas favorece o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Ao aprender a verificar os próprios resultados, o aluno deixa de depender exclusivamente da validação do professor e passa a assumir uma postura mais ativa diante da aprendizagem matemática.

Entretanto, os resultados também evidenciaram que os avanços não ocorreram de maneira homogênea entre todos os participantes. Enquanto alguns estudantes resolveram com maior segurança as questões envolvendo números decimais, outros continuaram apresentando dificuldades operatórias e insegurança diante das atividades. Essa diferença nos ritmos de aprendizagem confirma as discussões de Soares e Pirola (2020), Freire (2023) e Guerra et al. (2024), ao destacarem que a EJA é marcada pela diversidade de experiências escolares, sociais e cognitivas dos estudantes. A heterogeneidade da turma ficou evidente durante toda a intervenção pedagógica, principalmente porque alguns alunos permaneceram muitos anos afastados da escola, enquanto outros haviam sido remanejados de uma modalidade para outra. Dessa forma, observou-se que a construção do pensamento algébrico ocorreu de maneira gradual e em ritmos diferentes entre os participantes.

Outro aspecto importante identificado durante a pesquisa refere-se às dificuldades sociais e estruturais enfrentadas pelos estudantes da EJA. O cansaço decorrente da jornada de trabalho, as ausências frequentes e o tempo reduzido das aulas interferiram diretamente na continuidade das atividades e no desenvolvimento da aprendizagem. Essa realidade aproxima-se das discussões de Bruno (2025), ao afirmar que a evasão e o abandono escolar na EJA estão fortemente relacionados às condições socioeconômicas dos estudantes. Muitos precisam conciliar trabalho, responsabilidades familiares e estudo, o que acaba dificultando sua permanência e participação na escola. Além disso, Barbosa (2021) destaca que a dupla jornada provoca desgaste físico e emocional, interferindo diretamente no rendimento escolar.

Durante a pesquisa, observou-se que as ausências frequentes dificultavam a continuidade do processo de aprendizagem, especialmente porque o ensino das equações do 1º grau possui caráter cumulativo. Em diversos momentos, foi necessário retomar conteúdos já trabalhados para permitir o acompanhamento dos estudantes que haviam faltado aos encontros anteriores. Essa situação reduziu o tempo disponível para aprofundar discussões, explorar diferentes estratégias de resolução e analisar os erros como parte do processo de aprendizagem. Além disso, o tempo reduzido das aulas da EJA, organizadas em módulos de 45 minutos, limitou o aprofundamento das discussões e dificultou a realização de atividades mais investigativas e reflexivas. Dessa forma, os resultados da pesquisa demonstram que o processo de ensino e aprendizagem na EJA não pode ser analisado apenas sob uma perspectiva cognitiva; as condições sociais, econômicas e estruturais influenciam diretamente o desempenho, a participação e a permanência dos estudantes na escola.

Por fim, os resultados obtidos evidenciam que a metodologia de Resolução de Problemas, fundamentada nas etapas de George Pólya, contribuiu positivamente para o desenvolvimento da interpretação de problemas, da organização do pensamento matemático e da autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem das equações do 1º grau. Mesmo diante das dificuldades identificadas ao longo da intervenção pedagógica, os avanços observados demonstram que práticas pedagógicas contextualizadas, investigativas e voltadas para a participação ativa dos estudantes possuem potencial para tornar a aprendizagem matemática mais acessível na Educação de Jovens e Adultos.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições da metodologia de Resolução de Problemas para o ensino de equações do 1º grau com alunos do 9º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, localizada no município de Mucajaí, em Roraima. Para isso, foi desenvolvida uma intervenção pedagógica composta por cinco encontros, envolvendo a aplicação de um questionário diagnóstico, aulas teóricas, resolução de situações-problema fundamentadas nas etapas de George Pólya e um questionário final, adotando-se uma abordagem qualitativa de caráter descritivo e interpretativo.

Metodologicamente, a pesquisa buscou identificar os conhecimentos prévios dos estudantes, acompanhar o desenvolvimento das atividades propostas e analisar os avanços e dificuldades apresentados durante o processo de aprendizagem. A coleta de dados ocorreu por meio dos registros produzidos pelos alunos, das observações realizadas durante as aulas e dos resultados obtidos nos instrumentos avaliativos aplicados antes e após a intervenção.

Os resultados evidenciaram que os estudantes apresentavam dificuldades expressivas relacionadas à interpretação de problemas, à organização das informações presentes nos enunciados e à conversão da linguagem verbal para a linguagem algébrica. Em contrapartida, verificou-se que atividades apoiadas por recursos visuais e situações contextualizadas favoreceram a compreensão do conceito de igualdade e auxiliaram na construção das estratégias de resolução. Ao longo da intervenção, observou-se uma evolução gradual na capacidade dos alunos de estruturar equações, interpretar situações-problema e justificar os procedimentos utilizados para alcançar as soluções.

Constatou-se ainda que a metodologia de Resolução de Problemas contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, do raciocínio lógico e da participação dos estudantes nas atividades propostas. Ao incentivar a reflexão sobre os procedimentos adotados e valorizar a construção do conhecimento a partir de situações do cotidiano, a abordagem favoreceu uma aprendizagem mais contextualizada e próxima da realidade dos educandos da EJA.

Entretanto, os resultados também evidenciaram desafios que influenciaram o processo de ensino e aprendizagem. As ausências frequentes dos estudantes, a necessidade de conciliar trabalho e estudo, as lacunas de aprendizagem acumuladas ao longo da trajetória escolar e o tempo reduzido das aulas constituíram fatores que limitaram o aprofundamento das atividades e impactaram diretamente o desempenho dos participantes. Além disso, observou-se que alguns estudantes ainda apresentaram dificuldades em situações que envolviam operações com números decimais e maior nível de abstração algébrica.

Dessa forma, conclui-se que a metodologia de Resolução de Problemas mostrou-se uma estratégia pedagógica relevante para o ensino de equações do 1º grau na Educação de Jovens e Adultos, contribuindo para a construção de aprendizagens mais sólidas e para o fortalecimento da autonomia dos estudantes. Embora nem todas as dificuldades tenham sido superadas, os avanços observados demonstram o potencial dessa abordagem para promover maior compreensão dos conceitos matemáticos e ampliar o envolvimento dos alunos no processo educativo.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o período de intervenção pedagógica, contemplem um número maior de participantes e investiguem a aplicação da metodologia de Resolução de Problemas em outros conteúdos matemáticos da EJA. Também se considera relevante aprofundar estudos sobre estratégias que favoreçam a permanência dos estudantes na escola e minimizem os impactos das dificuldades sociais e educacionais que caracterizam essa modalidade de ensino..

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M. de; RANGEL, I. R. da G. O ensino de matemática em uma perspectiva dialógica: um curso sobre a Educação de Jovens e Adultos para licenciandos. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 19, p. 1–15, 2024. DOI: 10.5212/PraxEduc.v19.22822.097. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/22822>. Acesso em: 28 jun. 2025.

ARAÚJO, Abraão Juvencio de. **O ensino de álgebra no Brasil e na França**: estudo sobre o ensino de equações do 1º grau à luz da teoria antropológica do didático. 2009. 290 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco - Recife, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3947>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BARBOSA, J. C. da S. Desafios e estratégias na educação matemática para jovens e adultos (EJA): uma revisão sistemática da literatura. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 7, p. e14472, 2025. DOI: 10.47149/pemo.v7.e14472. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/14472>. Acesso em: 11 jun. 2025.

BARBOSA, Juliana Sales Henrique; SANTOS, Maíra Rocha dos. **Evasão na EJA em uma escola do campo**: desafios e perspectivas. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade do Estado da Bahia, Riachão das Neves, 2021. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/1741>. Acesso em: 11 nov. 2025.

BITÃO, Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues; FERREIRA, Gilza Santos Simão. A Matemática na EJA: A Importância do Estudo de Metodologias de Ensino na Formação Inicial dos Professores. **LINKSCIENCEPLACE**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 373–383, 2024. DOI: 10.17115/lnk.v2i3.140. Disponível em: <https://linkscienceplace.com/index.php/lnk/article/view/140>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRAGA, Eduardo dos Santos de Oliveira. Resolução de problemas no ensino da matemática: algumas considerações. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S. l.], v. 11, n. 1, 2020. DOI: 10.36397/emteia.v11i1.243854. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/243854>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional no 105/2019. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. 397 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/566968/CF88_EC105_livro.pdf. Acesso em: 07 jun. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2024**: resumo técnico. Brasília, 2025. Acesso em: 25 jun 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **InepData**. Censo da Educação Básica. Disponível em: <https://lnk.dev/anonymousdata-inep-gov-br>. Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**. Seção V, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: DOU de 23/12/1996, pág. nº 27833. Acesso em: 07 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2025.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p. Acesso em: 02 set. 2025.

BRUNO, Thalita de Sousa. **A evasão na educação de jovens e adultos: experiências em escolas no município de Oeiras-PI**. 2025. 32 f. Artigo (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Estadual do Piauí, Oeiras, 2025. Disponível em: <http://sistemas2.uespi.br/handle/tede/1291>. Acesso em: 11 nov. 2025.

BUENO, José de França. **Métodos quantitativos, qualitativos e mistos de pesquisa**. Brasília, DF: CAPES: UAB; Rio de Janeiro, RJ: Departamento de Biblioteconomia, FACC/UFRJ, 2018. 192p. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/718711/5/Metodos-Quantitativo-e-Mistos-de-Pesquisa-GRAFICA-Texto.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; *et al.* Breves Considerações sobre a Modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). In: MEDEIROS, Janiara de Lima (Org.). **Ensino e Educação: contextos e vivências. Campina Grande: Licuri**, 2023, p. 205-214. v. 1. Disponível em: <https://editorallicuri.com.br/index.php/ojs/article/view/63/95>. Acesso em: 11 jun. 2025.

CARVALHO, Carolina Coimbra de. **Juvenilização na EJA: significados e implicações do processo de escolarização de jovens**. 2017. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação/CCSO) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 2017. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/2195>. Acesso em: 13 jun. 2025.

COSTA, A. C. P.; BUGARIM, J. P.; DONDONI, D. Z. BUGARIM, M. C. P. Metodologias ativas e a evasão escolar na EJA: Uma revisão de literatura. **Revista Portuguesa de Gestão Contemporânea**, [S.l.], v. 1, n. 1, jul. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/rpgc/article/view/283>. Acesso em: 11 jun. 2025.

COSTA, Danielle Sobral Porto; AMORIM, Antonio. Desafios e perspectivas dos alunos da EJA na escola contemporânea. **Cadernos de Educação Básica**, 2020, v. 5, n. 3, p. 25-44. Disponível em: <https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/cadernos/article/view/3051>. Acesso em: 11 jun. 2025.

COSTA, Viviane Holanda da. Desafios da gestão escolar no contexto do ensino da EJA. 2024. 20 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Pedagogia EaD) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Martins, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/62355>. Acesso em: 11 jun. 2025.

CUNHA JÚNIOR, A. S.; OLIVEIRA MATEUS, K. A. de; POMPONET LIMA, M. M.; MENEZES, M. C. de; COSTA, S. B. EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19: Cenários e Dilemas em Municípios Baianos. **Revista Encantar**, [S. l.], v. 2, p. 01-22, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/encantar/article/view/9357>. Acesso em: 4 ago. 2025.

DAMASCENO, A. A.; OLIVEIRA, G. S.; CARDOSO, M. R. G. O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: a importância da contextualização. **Cadernos da FUCAMP**, v. 17, n. 29, p.112-124, abr. 2018. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1347>. Acesso em: 07 jun. 2025.

DUARTE, Eduardo Dias. History of Youth and Adult Education (EJA) in Brazil: Historical, Political and Social Overview. **Revista Veritas de Difusão Científica**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 237–259, 2024. DOI: 10.61616/rvdc.v5i2.85. Disponível em: <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/85>. Acesso em: 8 jun. 2025.

DUARTE, Marcelo Laranjeira. **Juvenilização na EJA: Reflexões sobre juventude(s) e escola no Município de Angra dos Reis**. 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2015. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/10203>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FILHO, A. A. DE Souza.; CASSOL, A. P.; AMORIM, A.. Juvenilização da EJA e as implicações no processo de escolarização. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 112, p. 718–737, jul. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/4b8tWfCRNXmBxCt8CzC3chQ/?lang=pt>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FREIRE, Anderson Cesar Alves. **Concepções dos licenciados em Matemática na avaliação da aprendizagem da Educação de Jovens e Adultos**. 2023. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática). - Rio Tinto, Universidade Federal da Paraíba, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/27617>. Acesso em: 11 jun. 2025.

GUERRA, A. de L. e R.; DACOSTA, M.; GODOY, M. S. O.; SOUSA, M. A. de M. A.; LACERDA JÚNIOR, O. da S. Estratégias Utilizadas Pelos Professores de Matemática na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. e3399, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N3-034. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3399>. Acesso em: 12 jun. 2025.

GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; COSTA, Michel da; MELO, Nedilson José Gomes de. DESAFIOS E SOLUÇÕES NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EJA. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 4, n. 9, p. e493946, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i9.3946. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3946>. Acesso em: 13 jun. 2025.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara. Escolarização de jovens e adultos. **Revista brasileira de educação**, n. 14, p. 108-130, 2000. Disponível em: <https://www.cortaidh.or.cr/tablas/CD0424-7.pdf#page=83>. Acesso em: 8 jun. 2025.

JÚNIOR, Adenilson Souza Cunha; *et al.* Educação de jovens e adultos (EJA) no contexto da pandemia de covid-19: Cenários e dilemas em municípios baianos. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-22, 2020. Acesso em: 7 jun. 2025.

KELLER, Lenir; BECKER, Elsbeth Léia Spode. A trajetória da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Revista EJA em Debate**, Florianópolis, ano 9, n. 15, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/2777>. Acesso em: 11 jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.35700/eja.2020.ano9n15.p35-53.2777>

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em: 15 jul 2025.

LEITE, André Henrique Cabral. **O ensino da matemática nos cursos semipresenciais da educação de jovens e adultos na Paraíba**. 2024. 62 P. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática). - João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30368>. Acesso em: 11 jun. 2025.

LOPES JÚNIOR, José Erildo. matemática, frações e EJA: diminuindo distâncias. **REMATEC**, Belém, v. 14, n. 32, p. 148–162, 2019. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2019.n32.p148-162.id209. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/158>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MARQUEZ N. A. Guckert; GODOY, D. M Alves. Políticas públicas para educação de jovens e adultos: em movimento e disputa. **Revista de Educação Popular**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 25–42, 2020. DOI 10.14393/rep-2020-51940. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=3c4abe2a-0c2a-31f1-93ae-2af4ae42dfcf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MARTINS, Adriana Gomes. **O ensino-aprendizagem da matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**: Um estudo sobre a compreensão de professores a respeito da valorização dos conhecimentos cotidianos. 2024. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Campus de Ji-Paraná, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2024. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/5425>. Acesso em: 7 jun. 2025.

MARTINS, Érica dos Santos. **Modelagem matemática por meio da metodologia de resolução de problemas**: uma forma de inclusão dos alunos da EJA. 2019. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ivic.br/handle/123456789/978>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MENEZES, Elesandro Monjardim Coutinho. **Construindo pontes entre o passado e o presente**: a relevância da história da matemática na educação profissional e tecnológica. 2025. 228f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/6403>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MIRON, Kerén Talita Silva; SCHARDOSIM, Chris Royes. Juvenilização da EJA: possibilidades e desafios na escolarização. **EJA em Debate**, 2021, v. 10, n. 17. Disponível em: <https://ojs.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/3229>. Acesso em: 11 jun. 2025

MORAIS, Juliana Marcondes de; BARRETO, Maria Auxiliadora Motta. EJA e o Ensino de Matemática: o uso de jogos como facilitador na aprendizagem de adultos. **Educação Matemática em Revista**, [S. l.], v. 25, n. 66, p. 39–51, 2020. DOI: 10.37001/emr.v0i0.1760. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/1760>. Acesso em: 13 jun. 2025.

NOVA CONCURSOS. **Matemática:** retificação Praia Grande-SP – Atendente. p. 84. Disponível em: <https://www.novaconcursos.com.br/blog/pdf/retificacao-praia-grande-sp-atendente-matematica.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2025 (Questão adaptada pelo autor).

NUNES, A. P., FIGUEIREDO, V. de Mello, FERREIRA, J. N., VESTENA, R. de Fatima, & BEMME, L. S. B. Álgebra e a Educação de Jovens e Adultos: discutindo o processo de generalização. In: Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe. p. 1-7. 2025. **Anais**. Disponível em: <https://ponencias.ciaem-redumate.org/cemacyc/article/view/542>. Acesso em: 11 jun. 2025.

OLIVEIRA, Jéssica Saldanha. **A juvenilização na EJA:** desafios pedagógicos no cotidiano escolar. 2022. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso Superior Licenciatura em Pedagogia) - Instituto Federal do Espírito Santo, Colatina, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/2799>. Acesso em: 11 jun. 2025.

OLIVEIRA, R. de; LIMA, C. N. de. Metodologias Alternativas de Ensino da Matemática para alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 1, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/46312>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PEREIRA, Maria Isabel da Costa. **Diálogos entre a etnomatemática e a resolução de problemas na EJA**. 2017. 105 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/fca6d625-de86-45bb-98e9-414c8dce82af/content>. Acesso em: 11 jun. 2025.

POLYA, George, **A arte de resolver problemas:** um novo aspecto do método matemático. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo. - 2. 1887- P841a Reimpr. - Rio de Janeiro: Interciência, 1995. 196p.

POSSAMAI, Janaína Poffo; SILVA, Viviane Clotilde da. Comunicação Matemática na Resolução de Problemas. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 17, p. e020026, 2020. DOI: 10.37001/remat25269062v17id277. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/201>. Acesso em: 13 jun. 2025.

PURIFICAÇÃO, M. M.; *et al.* Diálogos e Perspectivas na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Ilustração**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 245–255, 2024. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/398>. Acesso em: 12 jun. 2025.

RODRIGUES, É. A. N. **Resolução de Problemas como metodologia de ensino:** Compreensão relatada de professores de Matemática. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Presidente Prudente/SP. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/157250>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Resolução de problemas nas aulas de Matemática. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.299-311, mai. 2012. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SANTOS, Antonio Nacílio Sousa dos; *et al.* Educação de jovens e adultos (eja) no brasil – desafios e perspectivas no currículo e metodologias à luz da LDB. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 19559–

19588, 2025. DOI: 10.56238/arev7n4-227 . Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4592>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SÉRGIO, Maria Cândida; MORGADO, José Carlos. Tempo curricular e prática docente no Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA). **Ciência & Educação**, v. 29, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320230013>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2013. 1. ed. São Paulo: Cortez editora Cortez, 2013.

SILVA, Ana Maria Farias Ribeiro da; RIBEIRO, Maria da Conceição Aguiar; SILVA, Vandilza Dias da. Evasão na Educação de Jovens E Adultos (EJA): Desafios, Causas e Possíveis Estratégias de Permanência. **Revista Educação Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 594-607, 2025. Disponível em: <https://www.editoraverde.org/portal/revistas/index.php/reca/article/view/391>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SILVA, Enoc José; COUTINHO, Diogenes José Gusmão. Evasão escolar na educação de jovens e adultos. **Revista Espacios**, v. 41, n. 11, 2020. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a20v41n11/a20v41n11p11.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SILVA, José Pereira da. **As dificuldades dos estudantes na transposição de informações dos enunciados de problemas envolvendo equações do 1º grau para linguagem algébrica**. 2013. 53f. TCC (Matemática). Universidade Federal da Paraíba – Itaporanga, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/352>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SILVA, M. DA F. F. DA *et al.* Os Desafios da Educação Brasileira de Jovens e Adultos no Século XXI: Em: **Políticas Públicas e Mobilidade Urbana**. [s.l.] Editora Científica Digital, 2021. p. 275–294. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/201202510.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2025.

SOARES, Narciso das Neves; PIROLA, Nelson Antonio. Resolução de problemas e expressões numéricas: o quadro dos quatro quatros e o nunca dois e números binários. **REMATEC**, Belém, v. 15, n. 35, p. 163–177, 2020. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2020.n15.p163-177.id291. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/100>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SOUZA, Ana Raquel de Oliveira. **"Não é porque a gente não passa que não quer estudar!"** juventudes na EJA: pronúncias e sentidos atribuídos à escola. 2021. 110f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/44813>. Acesso em: 11 jun. 2025

SOUZA, Láiza Andréia Carvalho de. **As dificuldades no ensino aprendizagem da EJA: desafios e possibilidades**. 2022. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação (Pedagogia) - Universidade Estadual de Goiás, Uruaçu - GO. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/2230>. Acesso em: 7 jun. 2025.

STERNBERG, Robert J; *et al.* **Psicologia cognitiva**. Padova, Italy: Piccin, 2000.

VIEIRA, André Ricardo Lucas. **Mapas conceituais como estratégia de aprendizagem significativa em Matemática na Educação de Jovens e Adultos: Um estudo com polígonos**. 168f. 2018. Dissertação (Mestrado) Departamento de Educação, Campus I, Universidade do Estado

da Bahia, Salvador, 2018. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/handle/20.500.11896/2465>. Acesso em: 11 jun. 2025.

XISTO, L. P. **Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**: buscando uma visão empreendedora para estudantes adultos no município de Irupi - ES. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/11658>. Acesso em: 8 jun. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PLANO DE AULA DA 2ª ETAPA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
CAMPUS BOA VISTA

PLANO DE AULA

Disciplina: Matemática	
Professor(a): Shirléia Lago Santos	
Ano de referência: 9º / EJA	Números de aluno: 14 alunos
Data: 03/2026	Duração: 45 min
TÍTULO DA AULA: Equações do 1º Grau – Conceitos Fundamentais	
HABILIDADES: (PCN/BNCC/DCRR) (EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas. (EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo. (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.	
OBJETIVOS Geral: Compreender os conceitos fundamentais das equações do 1º grau, com foco em incógnita, igualdade, operações inversas e estratégias de isolamento da variável. Específicos: • Identificar e compreender os termos: incógnita, coeficiente, membro da equação e igualdade. • Aplicar operações inversas para isolar a variável em equações simples. • Interpretar situações do cotidiano que podem ser representadas por equações.	
REPERTÓRIO MATEMÁTICO: • Definição de equação do 1º grau • Conceitos: incógnita, igualdade, membro da equação, coeficiente • Operações inversas: soma/subtração, multiplicação/divisão • Estratégias básicas para isolar a variável • Exemplos	
RECURSOS • Quadro e pincel • Caderno para registro • Lista de exercícios simples	
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS Observação: Esta aula faz parte da 2ª etapa do processo, desenvolvida após a aplicação da Avaliação Diagnóstica.	
1. Contextualização e discussão inicial (10 min)	

• Apresentar aos alunos as principais dificuldades identificadas no diagnóstico (ex.: dificuldade em reconhecer a incógnita ou em aplicar operações inversas).
2. Apresentação dos conceitos teóricos (15 min) • Explicar, de forma clara e contextualizada: ○ o que é uma equação; ○ o significado de incógnita; ○ a ideia de igualdade como uma balança; ○ por que precisamos manter os dois lados equilibrados. • Resolver duas equações simples coletivamente, destacando o raciocínio usado.
3. Atividade prática (15 min) Distribuir uma pequena lista com 3 a 4 equações simples, como: • $x + 5 = 12$ • $3x = 18$ • $x - 7 = 9$ • $2x + 4 = 16$ O aluno deve: 1. identificar a incógnita; 2. decidir qual operação inversa aplicar; 3. justificar sua estratégia.
4. Discussão coletiva sobre erros comuns (5 min) • Apresentar no quadro um erro comum (ex.: subtrair só um lado). • Pergunta aos alunos o que está errado e como corrigir. • Reforça a importância das operações inversas e do equilíbrio entre os membros da equação.
5. Encerramento e registro individual (5 min) • Cada aluno registra no caderno: ○ um conceito aprendido; ○ uma dificuldade ainda existente; ○ um exemplo de situação que poderia virar equação. • Recolhe algumas falas para direcionar a próxima aula.
AVALIAÇÃO: A avaliação será formativa e contínua, considerando: • Participação nas discussões; • Estratégias utilizadas nas atividades; • Registro individual final; • Capacidade de identificar a operação inversa necessária para isolar a incógnita. Os dados obtidos nesta aula auxiliarão na preparação da próxima etapa, voltada para equações mais complexas e resolução de problemas.

APÊNDICE B – PLANO DE AULA DA 3ª ETAPA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
CAMPUS BOA VISTA

PLANO DE AULA

Disciplina: Matemática	
Professor(a): Shirléia Lago Santos	
Ano de referência: 9º / EJA	Números de aluno: 14 alunos
Data: 03/2026	Duração: 45 min
TÍTULO DA AULA: Equações do 1º Grau – Conceitos Fundamentais	
HABILIDADES: (PCN/BNCC/DCRR) (EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas. (EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo. (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.	
OBJETIVOS Geral: Aplicar os conceitos fundamentais das equações do 1º grau na resolução de problemas reais, desenvolvendo estratégias para transformar situações cotidianas em expressões algébricas. Específicos: • Interpretar situações-problema que envolvem partilha, diferença, proporcionalidade e relações aditivas/multiplicativas. • Traduzir um problema em uma equação do 1º grau. • Resolver a equação utilizando operações inversas e propriedades da igualdade. • Explicar com clareza o raciocínio utilizado, justificando cada etapa da resolução	
REPERTÓRIO MATEMÁTICO: • Modelagem matemática com equações do 1º grau • Relações aditivas e multiplicativas • Partilha em partes desiguais • Interpretação de texto → equação → solução • Estratégias de resolução de problemas • Propriedades da igualdade • Operações inversas aplicadas a situações reais	
RECURSOS • Quadro e pincel • Caderno para registro • Lista de problemas contextualizados • Situações-problema impressas (folha avulsa)	
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

Observação: Esta aula corresponde à 3ª etapa da intervenção, realizada após a consolidação dos conceitos teóricos na etapa anterior.

1. Apresentação da Situação-Problema Inicial (10 min)

Apresentar o seguinte problema no quadro:

"Lucas trabalha em uma papelaria e recebe R\$ 80 fixos por dia. Além disso, ele ganha R\$ 10 por cada caderno vendido. No dia, Lucas recebeu R\$ 130. Quantos cadernos ele vendeu?"

Ações:

- Ler coletivamente o problema.
- Perguntar:
 - O que o problema quer descobrir?
 - Quem é a parte desconhecida?
 - Como transformar isso em uma equação?
- Registrar as ideias iniciais dos alunos no quadro.

2. Resolução Guiada e Explicação do Raciocínio (15 min)

Definir a incógnita:

$$x = \text{número de cadernos vendidos}$$

Explicação: a incógnita representa o valor que precisamos descobrir.

Montagem da equação

Transformar a situação em expressão matemática:

$$80 + 10x = 130$$

Explicar aos alunos:

- O princípio aditivo nos permite adicionar ou subtrair o mesmo valor de ambos os lados da equação sem alterar a igualdade.
- O princípio multiplicativo nos permite multiplicar ou dividir ambos os lados pelo mesmo número para isolar a incógnita.

Resolução da equação

Aplicando o princípio aditivo:

- Subtrair 80 de ambos os lados para isolar o termo com a incógnita:

$$80 - 80 + 10x = 130 - 80$$

$$10x = 50$$

Aplicando o princípio multiplicativo:

- Dividir ambos os lados pelo coeficiente de x (10):

$$\frac{10}{10}x = \frac{50}{10}$$

$$x = 5$$

Interpretação: Lucas vendeu 5 cadernos no dia.

Verificação da solução

Substituir x na equação original para conferir:

$$80 + 10 \cdot 5 = 80 + 50 = 130$$

- Perguntar: Os valores encontrados fazem sentido? Por quê?

- **Discussão final do raciocínio**

Perguntas aos alunos:

- Por que aplicamos primeiro o princípio aditivo e depois o multiplicativo?
- O que aconteceria se esquecêssemos de dividir pelo coeficiente da incógnita?
- Como cada etapa ajuda a manter o equilíbrio da equação?

Reforço:

- Princípio aditivo: mover valores de um lado para outro.
- Princípio multiplicativo: isolar a incógnita.
- Seguindo esses passos, conseguimos resolver o problema corretamente e interpretar a situação do cotidiano.

3. Atividade prática (15 min)

Distribuir uma pequena lista com 3 a 4 equações simples, como:

Os alunos devem:

- identificar a incógnita;
- montar a equação;
- resolver passo a passo;
- explicar a estratégia.

4. Encerramento e Registro Individual (5 min)

No caderno, cada aluno deve registrar:

- Qual problema achou mais fácil e por quê;
- Qual dificuldade encontrou durante a resolução;
- Qual passo considerou mais importante para resolver a equação (ex.: aplicar operações inversas ou identificar a incógnita).

Recolher algumas respostas para:

- Avaliar o entendimento individual;
- Planejar a próxima aula, focando nas dificuldades identificadas.

5. Encerramento e registro individual (5 min)

- Cada aluno registra no caderno:
 - um conceito aprendido;
 - uma dificuldade ainda existente;
 - um exemplo de situação que poderia virar equação.
- Recolher algumas falas para direcionar a próxima aula.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será contínua e formativa, considerando:

- Participação na discussão da situação-problema;
- Capacidade de transformar o texto em equação;
- Estratégia usada para resolver a equação;
- Clareza na explicação oral do raciocínio;
- Registros individuais no final da aula.

Os resultados desta aula orientarão o nível de complexidade dos próximos problemas a serem trabalhados na sequência da etapa 3.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Resolução CNS nº 466/2012) OU
REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Resolução CNS nº 510/2016)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE EQUAÇÃO DO 1.º GRAU PARA ALUNOS DO 9.º ANO DA EJA DA ESCOLA ESTADUAL VEREADOR FRANCISCO PEREIRA LIMA EM MUCAJÁ – RORAIMA”** sob a responsabilidade da pesquisadora: Shirléia Lago Santos, com orientação do Prof. Me. Igor Pereira Aguiar (IFRR). Sua participação é voluntária, isto é, não é obrigatória. Você pode se recusar a participar ou a qualquer momento poderá sair da pesquisa sem nenhum prejuízo para você ou para o(a) pesquisador(a).

O objetivo deste estudo é analisar o desempenho dos alunos do 9º ano da EJA da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, em Mucajá - Roraima, na resolução de equações do 1º grau, identificando as estratégias, dificuldades e interpretações manifestadas durante a utilização da metodologia de resolução de problemas.

Sua participação nesta pesquisa incluirá responder a um questionário diagnóstico composto por 5 perguntas abertas sobre equações do 1º grau, participar de uma sequência didática desenvolvida em sala de aula na Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima, fundamentada na metodologia de Resolução de Problemas, e, ao final, responder a uma avaliação final com 4 questões destinada à análise do desempenho obtido durante as atividades.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de compreender como a metodologia de Resolução de Problemas pode auxiliar na superação das dificuldades de aprendizagem em Matemática, especialmente no estudo das equações do 1º grau. Ao propor uma abordagem mais dinâmica, investigativa e contextualizada, pretende-se ampliar a compreensão dos conteúdos e promover maior motivação, engajamento e autoconfiança dos estudantes. Espera-se, ainda, fortalecer a relação entre os alunos e o conhecimento matemático, tornando o processo educativo mais acessível, significativo e duradouro.

A pesquisa não coloca o participante em risco de saúde física, mas pode tornar-se invasiva ou gerar constrangimento, na coleta de dados das vivências na coleta dos saberes prévios. Para minimizar qualquer efeito negativo, serão oferecidos apoio e orientação individual sempre que necessário, assegurando um ambiente acolhedor e respeitoso.

Os potenciais benefícios decorrentes de sua participação nesta pesquisa estão diretamente relacionados ao desenvolvimento da aprendizagem em equações do 1º grau por meio da metodologia de Resolução de Problemas. Ao participar das atividades propostas, você terá a oportunidade de compreender de forma mais clara e significativa os conceitos que envolvem as equações, desenvolvendo estratégias para resolver situações matemáticas do cotidiano.

Todas as informações coletadas neste estudo são confidenciais e utilizadas apenas para esta pesquisa. O pesquisador garante manter o sigilo e a privacidade dos participantes durante todas as fases da pesquisa.

Sua participação no estudo não implicará em custos adicionais, você não terá qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa e sua participação ou para qualquer outra informação, agora ou a qualquer momento, por favor entre em contato com o pesquisadora responsável: Discente Shirléia Lago Santos, aluna do curso de Licenciatura em Matemática, Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – IFRR, Telefone para contato: (95) 99157-8772, e-mail: shirleia85@gmail.com.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) que tem a função de proteger os interesses dos participantes da pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Caso você tenha dúvidas sobre a aprovação deste projeto, entre em contato com CEP/UFRR: *Av. Cap. Ene Garcez, 2413 – Aeroporto (Campus do Paricarana) CEP: 69.310-000 - Boa Vista/RR - Bloco 7, sala 737, segundo andar (entrada principal, sobe para o segundo andar; virar à direita, última sala do corredor, à direita). E-mail: coep@ufr.br. Horário de funcionamento: 14 às 18h.*

Eu, _____, concordo e aceito participar desta pesquisa como voluntário(a). Fui informado(a) e entende sobre os objetivos, como será a minha participação e os possíveis riscos e benefícios desta pesquisa. Este documento será elaborado em duas vias originais. Você e o pesquisador assinarão as duas vias originais deste documento. Você receberá uma via deste documento, assinada por você e pelo pesquisador, para levar com você.

Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Assinatura do(a) Participante da
Pesquisa

Mucajá/RR, ____ de _____ de 2026.

ATENÇÃO:

Caso a metodologia da pesquisa inclua uso de imagem e/ou voz, deve ser inserido no TCLE/RCLE as opções excludentes entre si, para que os participantes possam exercer tais direitos (caso contrário excluir esta informação).

- () Sim, autorizo a gravação E/OU divulgação da minha imagem e/ou voz
- () Sim, autorizo a gravação, mas não a divulgação de minha imagem e/ou voz
- () Não, não autorizo a gravação E/OU divulgação da minha imagem e/ou voz

APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA CAMPUS BOA VISTA	ESTADO DE RORAIMA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DESPORTOS Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima	
---	--	---	---

PROFESSOR (A): Shirléia Lago Santos

ALUNO(A): _____

TURMA: 9º ANO EJA

DATA: ____/____/____

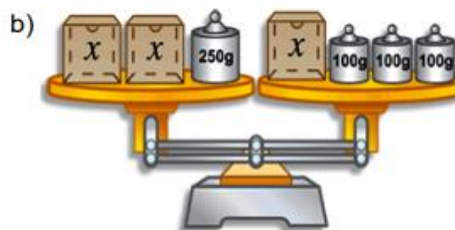
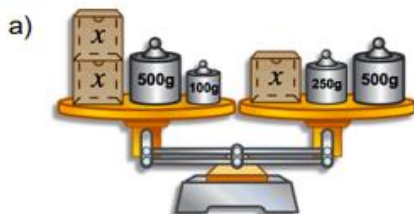
AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

1) Resolva as equações:

a) $5x - 3 = 2x + 9$

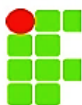
b) $2x = 14$

2) Observe as balanças. Qual é a equação do 1º grau que cada balança representa? Qual é o valor de x ?



3) Juscelino comprou uma calça e uma camiseta. A calça custou 3 vezes o preço da camiseta. Sabendo que Juscelino gastou um total de R\$ 80,00 na compra, qual é a equação matemática que representa essa situação, considerando x como o preço da camiseta?

APÊNDICE E – SEQUENCIA DIDÁTICA DA 1ª AULA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RORAIMA
CAMPUS BOA VISTA

ESTADO DE RORAIMA
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E
DESPORTOS
ESCOLA ESTADUAL VEREADOR FRANCISCO
PEREIRA LIMA



EQUAÇÃO DO 1º GRAU

- Definição de equação do 1º grau**

Uma equação do 1º grau é uma igualdade matemática que possui uma incógnita (valor desconhecido) elevada ao expoente 1. Ela pode ser representada na forma geral $ax + b = c$, em que x é a incógnita e a, b e c são números reais.

- Conceitos fundamentais**

Incógnita: valor desconhecido que se deseja descobrir (geralmente representado por uma letra, como x).

Igualdade: indica que os dois lados da equação possuem o mesmo valor.

Membros da equação: são os dois lados da igualdade (lado esquerdo e lado direito).

Coefficiente: número que acompanha a incógnita, indicando uma multiplicação (ex.: em $3x$, o coeficiente é 3).

- Operações inversas (Princípio Aditivo e Multiplicativo)**

Princípio Aditivo

Podemos somar ou subtrair o mesmo número nos dois lados da equação, sem alterar a igualdade. Ex.: $x + 5 = 12 \Rightarrow (x + 5 - 5 = 12 - 5) \Rightarrow x = 7$

Princípio Multiplicativo

Podemos multiplicar ou dividir os dois lados da equação pelo mesmo número sem alterar a igualdade. Ex.: $3x = 18 \Rightarrow (3x/3 = 18/3) \Rightarrow x = 6$

Ou seja, são operações utilizadas para desfazer outra operação e isolar a incógnita:

Soma $\leftrightarrow$ Subtração
Multiplicação $\leftrightarrow$ Divisão

Essas operações são aplicadas de forma equilibrada nos dois membros da equação, preservando a igualdade.

- Estratégias básicas para isolar a variável**

Consistem em aplicar operações inversas com o objetivo de deixar a incógnita sozinha em um dos lados da equação. Esse processo deve respeitar o princípio de que qualquer operação realizada em um lado da equação deve ser feita também no outro.

Exercício

$$x + 8 = 15$$

$$4x = 20$$

$$2x + 6 = 18$$

$$3x + 5 = x + 17$$

$$2(x + 4) = 20$$

$$\frac{x}{2} + 3 = 11$$

ALUNO: _____

APÊNDICE F – SEQUENCIA DIDÁTICA DA 2ª E 3ª AULA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE RORAIMA
CAMPUS BOA VISTA

ESTADO DE RORAIMA
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E
DESPORTOS
ESCOLA ESTADUAL VEREADOR FRANCISCO
PEREIRA LIMA



RESOLUÇÃO DE PROBLEMA (MÉTODO DE POLYA)

• Objetivo da Resolução de Problemas

Desenvolver no aluno a capacidade de compreender, interpretar e resolver situações do cotidiano por meio da Matemática, estimulando o raciocínio lógico, a autonomia e a construção do conhecimento, especialmente na tradução da linguagem verbal para a linguagem algébrica.

• Fases da Resolução de Problemas segundo George Pólya:

1ª Fase: Compreensão do Problema: Entender o que se pede e identificar os dados.

2ª Fase: Estabelecimento de um Plano: Definir estratégias e montar a equação.

3ª Fase: Execução do Plano: Resolver a equação.

4ª Fase: Retrospecto: Conferir e interpretar o resultado.

Problema (Exemplo Resolvido)

Juscelino comprou uma calça e uma camiseta. A calça custou 3 vezes o preço da camiseta. Sabendo que ele gastou R\$ 80,00 no total, qual é a equação que representa essa situação, considerando x como o preço da camiseta?

1ª Fase: Compreensão do Problema

- O que se quer descobrir? → preço da camiseta
- Dados: camiseta (valor desconhecido), calça = 3 vezes a camiseta, total = 80

2ª Fase: Estabelecimento de um Plano

- x = preço da camiseta
- Calça = $3x$
- Equação: $x + 3x = 80$

3ª Fase: Execução do Plano

- $4x = 80$
- $x = 20$

4ª Fase: Retrospecto

- Camiseta = 20, calça = 60
- $20 + 60 = 80$

ALUNO: _____

ATIVIDADES PROPOSTAS

- 1) Lucas trabalha em uma papelaria e recebe R\$ 80 fixos por dia. Além disso, ele ganha R\$ 10 por cada caderno vendido. No dia, Lucas recebeu R\$ 130. Quantos cadernos ele vendeu?

1ª Fase: Compreensão do Problema

2ª Fase: Estabelecimento de um Plano

3ª Fase: Execução do Plano

4ª Fase: Retrospecto

- 2) Em uma pequena lanchonete, três amigos dividiram o lucro do dia. O valor total foi de R\$ 380,00. Eles combinaram o seguinte: Marcos receberá uma parte (valor desconhecido), Ana receberá o dobro do valor de Marcos e Pedro receberá R\$ 40,00 a mais que Marcos. Qual foi o valor recebido por Marcos?

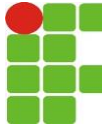
1ª Fase: Compreensão do Problema

2ª Fase: Estabelecimento de um Plano

3ª Fase: Execução do Plano

4ª Fase: Retrospecto

APÊNDICE G – AVALIAÇÃO FINAL

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA CAMPUS BOA VISTA	ESTADO DE RORAIMA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DESPORTOS Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima	
---	--	---	---

PROFESSOR (A): Shirléia Lago Santos

ALUNO(A): _____

TURMA: 9º ANO EJA

DATA: ____/____/____

AVALIAÇÃO FINAL

1) Em uma barraca da feira municipal, o lucro total do dia foi de R\$ 4.500,00. Este valor será dividido entre os três feirantes: Dona Joana, Seu Francisco e Seu Carlos. Eles combinaram o seguinte: Dona Joana receberá o dobro da parte de Seu Carlos, e Seu Francisco receberá R\$ 500,00 a mais que Seu Carlos. Qual foi o valor recebido por Seu Carlos?

2) Seu Zé, o eletricitista da cidade, cobra uma taxa de visita fixa de R\$ 35,00 e um valor adicional de R\$ 0,50 por cada minuto que ele gasta consertando o aparelho. Em um serviço para a Dona Maria, o custo total foi de R\$ 60,00. Quantos minutos Seu Zé levou para fazer o conserto?

4) Tereza trabalha em uma loja e recebe um salário fixo de R\$ 1.200,00 por mês. Além disso, ela ganha uma comissão de R\$ 50,00 por cada produto vendido. No mês passado, Tereza recebeu R\$ 1.700,00 no total. Quantos produtos Tereza vendeu no mês passado?

ANEXOS

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Governo do Estado de Roraima
Secretaria de Estado da Educação e Desporto
"Amazônia: patrimônio dos brasileiros"

MEMORANDO Nº 138/2026/SEED/SAGEB

Boa Vista/RR, 26 de fevereiro de 2026.

Ao Senhor

Reinaldo Matos De Lima

Gestor da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima

Assunto: Encaminhamento de autorização para realização de Pesquisa

Senhor Gestor,

Apresento a Vossa Senhoria, a acadêmica **SHIRLÉIA LAGO SANTOS**, regularmente matriculada no Curso de Licenciatura em Matemática a Distância, sob supervisão do Professor Mestre Igor Pereira Aguiar, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, para realizar pesquisa intitulada *"Resolução de Problemas como Estratégia no Ensino de Equação do 1º Grau para Alunos do 9º Ano da EJA da Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima em Mucajaí – Roraima"*, na **Escola Estadual Vereador Francisco Pereira Lima**, no período de 23/02/2026 a 06/03/2026, conforme proposta apresentada. Deve-se atender aos critérios e orientações pedagógicas abaixo:

1. **Flexibilidade de Horário:** As atividades deverão respeitar o calendário escolar e a organização pedagógica da unidade, sem prejuízo ao cumprimento da carga horária e dos conteúdos previstos.
2. **Alinhamento Pedagógico:** A proposta didática deverá estar em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com o Projeto Político-Pedagógico da escola.
3. **Planejamento Compartilhado:** As ações da pesquisa deverão ser previamente alinhadas com a equipe gestora e com o professor da turma, assegurando integração e acompanhamento das atividades.
4. **Uso dos Dados:** As informações coletadas deverão ser utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, garantindo o anonimato dos participantes e o cumprimento das normas éticas vigentes, inclusive mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, especialmente por se tratar de estudantes menores de idade.
5. **Acesso e Segurança:** O acesso às dependências da unidade

escolar deverá ocorrer mediante autorização da gestão, sendo vedada qualquer atividade que comprometa o regular funcionamento da escola.

6. **Cópia:** Deverá ser entregue uma cópia deste documento à gestão escolar para fins de ciência e acompanhamento.

Atenciosamente,

(Assinado Eletronicamente)

Raimunda Oliveira Rodrigues

Secretária Adjunta de Gestão da Educação Básica

Decreto Nº 314-P, de 15 de abril de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Raimunda Oliveira Rodrigues**, Secretária Adjunta da Gestão da Educação Básica, em 26/02/2026, às 10:54, conforme Art. 5º, XIII, "b", do Decreto Nº 27.971-E/2019.



A autenticidade do documento pode ser conferida no endereço <https://sei.rr.gov.br/autenticar> informando o código verificador 21310135 e o código CRC CC673731.