



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

INGRID DE SOUSA CLEMENTINO

**DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS:
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ENSINO MÉDIO**

CAMPINA GRANDE – PB

2024

INGRID DE SOUSA CLEMENTINO

**DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS:
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título Licenciada em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Abigail Fregni Lins
(Bibi Lins)

CAMPINA GRANDE – PB

2024

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C626d Clementino, Ingrid de Sousa.
Desafios na aprendizagem das operações matemáticas básicas [manuscrito] : educação de jovens e adultos no Ensino Médio / Ingrid de Sousa Clementino. - 2024.
29 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2024.
"Orientação : Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, Departamento de Matemática - CCT. "

1. Educação de jovens e adultos. 2. Ensino Médio. 3. Operações matemáticas básicas. 4. Dificuldades de aprendizagem. I. Título

21. ed. CDD 372.7

INGRID DE SOUSA CLEMENTINO

**DESAFIOS NA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS:
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título Licenciada em Matemática.

Aprovado em: 20/06/2024

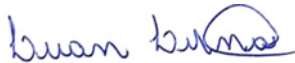
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Abigail Fregni Lins (orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande- UEPB



Profa. Ms. Maria da Conceição Vieira Fernandes (examinadora)
Universidade Estadual da Paraíba *Campus* Campina Grande- UEPB



Prof. Dr. Luan Costa de Luna (examinador)
Coordenador Pedagógico e Professor Formador na Associação Labor Educacional

Dedico este trabalho ao meu querido pai, cujo amor, apoio e orientação sempre foram minha fonte de inspiração. Sua sabedoria e encorajamento moldaram o caminho que percorri na busca do conhecimento e na realização deste trabalho. Agradeço por ser meu farol, iluminando o caminho da educação e do crescimento. Este é para você, com todo o meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois me deu o dom da vida e vem me capacitando e instruindo em todas as circunstâncias.

À minha orientadora, Dra. Abigail Fregni Lins, pela dedicação e paciência durante as sábias orientações. Aos membros da banca de defesa pelas valiosas contribuições.

Agradeço aos meus pais, Jeferson Clementino Neto e Ivanilda Silva de Sousa, que me educaram com amor e me deram apoio durante toda jornada acadêmica.

Aos professores que não mediram esforços para nos ensinar e que deles obtive a base para a minha formação profissional. A todos os coordenadores e funcionários da UEPB.

Ao meu esposo, Fábio, por todo incentivo, cuidado e paciência que vem me dedicando todo esse tempo.

Enfim, aos meus colegas de curso, em especial Vitória e Joane, que me ensinaram que precisar do outro é trivial, e está tudo bem!

A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem.

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa investigou as dificuldades nas operações matemáticas básicas enfrentadas pelos alunos do 3º ano do Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Desenvolvido na modalidade de pesquisa qualitativa, elaboramos um questionário para alunos de uma escola pública, na cidade de Cubati, estado da Paraíba. A pergunta que norteou nossa pesquisa foi: Ainda existem dificuldades nas quatro operações básicas em alunos do 3º ano do Ensino Médio da EJA? A partir de nossos resultados, podemos afirmar que as operações básicas ainda são um déficit muito grande por parte dos alunos, principalmente na EJA, onde é necessária essa flexibilização do currículo. Esperamos que através de nossa pesquisa sobre as dificuldades nas operações matemáticas básicas, seja revisada a proposta de criação de um ambiente escolar acolhedor e inclusivo, que valorize a diversidade e incentive a permanência e o sucesso dos alunos, e que a mesma seja expandida e muitas pesquisas sejam realizadas. Assim, será possível garantir uma educação de qualidade, que realmente atenda às necessidades e expectativas dessa população.

Palavras-chave: educação de jovens e adultos; ensino médio; operações matemáticas básicas; dificuldades de aprendizagem; flexibilização do currículo.

ABSTRACT

This research work investigated the difficulties in basic mathematical operations faced by students in the 3rd year of high school in the Youth and Adult Education (EJA) modality. Developed in the form of qualitative research, we developed a questionnaire for students at a public school, in the city of Cubati, state of Paraíba. The question that guided our research was: Are there still difficulties in the four basic operations among EJA 3rd year high school students? From our results, we can state that basic operations are still a very large deficit on the part of students, especially in EJA, where this flexibility in the curriculum is necessary. We hope that through our research about the difficulties in basic mathematical operations, the proposal to create a welcoming and inclusive school environment will be reviewed, which values the diversity and encourages student retention and success, and that it will be expanded and much research will be carried out. This way, it will be possible to guarantee quality education that truly meets the needs and expectations of this population.

Keywords: youth and adult education; high school; basic mathematical operations; learning difficulties; flexibility of the curriculum.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Resposta do aluno B	21
Figura 2: Resposta do aluno A	22
Figura 3: Resposta do aluno C	22
Figura 4: Resposta do aluno A	22
Figura 5: Resposta do aluno C	23
Figura 6: Resposta do aluno D	23
Figura 7: Resposta do aluno E	23
Figura 8: Resposta do aluno A	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LDBEN- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....	13
2.1	ORIGEM DA EJA.....	13
2.2	EJA NA ATUALIDADE.....	14
3	AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS.....	16
4	SOBRE A INVESTIGAÇÃO.....	19
4.1	LOCAL E PARTICIPANTES.....	19
4.2	METODOLOGIA.....	19
5	RESULTADO DA INVESTIGAÇÃO.....	21
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
	REFERÊNCIAS.....	27
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS.....	28

1 INTRODUÇÃO

Sempre encarei a Matemática como algo fascinante e gratificante. Em toda minha vida escolar ela sempre foi a minha disciplina favorita. Não era a melhor aluna da turma, sempre tive minhas limitações, mas estava sempre buscando aprender. Minha jornada acadêmica teve início de uma maneira única e pessoal, foi profundamente influenciada pelo exemplo e paixão do meu pai, que é um profissional respeitado na área. Talvez ele não saiba, mas foi ele quem me inspirou a escolher o Curso que hoje trilha, compartilhando sua experiência e entusiasmo pela disciplina ao longo dos anos.

Ao término do Ensino Médio prestei o Enem para Licenciatura em Matemática e ingressei na Universidade Estadual da Paraíba em 2019.2. No ano seguinte, veio a pandemia, e enfrentei desafios significativos ao lidar com as disciplinas de Cálculo no ambiente de ensino remoto. No entanto, os componentes de Educação Matemática me despertaram um novo olhar sobre o ensino e a aprendizagem, buscando diferentes formas de aprender, desenvolver habilidades cognitivas e o pensar matematicamente falando.

No 6º período do Curso, surgiu a oportunidade de ministrar aulas de Matemática para turmas do Ensino Médio na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e através dessa experiência, a qual venho tendo desde então, que pude perceber a necessidade de uma atenção especial a essas turmas. Se eu, uma aluna mediana de escola pública já enfrentava muitas dificuldades, imagina só esses alunos, que buscam uma segunda chance na educação, necessitando de um ensino adaptado, direcionado para desenvolver suas habilidades, considerando suas experiências e desafios.

Através das atividades relacionadas aos conteúdos *mais avançados* pude observar a dificuldade desses alunos nas operações básicas, revelando a importância de um bom domínio dessas operações como base para um entendimento mais profundo da Matemática. A partir daí, vi o quão pertinente seria trabalhar com esse tema em meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). De início, eu não sabia como explorar esse tema, foi onde tive a honra da professora Abigail Fregni Lins (Bibi Lins) aceitar a me orientar, despertando meu entusiasmo neste estudo.

Desde então tenho me dedicado a aprofundar meu conhecimento nesse campo, buscando compreender melhor a causa de ainda existir essa dificuldade já no Ensino Médio, a fim de contribuir com a Educação Matemática a aqueles que utilizam do ensino da EJA.

Sendo assim, com nosso TCC pretendemos responder a seguinte indagação: *Ainda existem dificuldades nas quatro operações básicas em alunos do 3º ano do Ensino Médio da EJA?* Tendo como objetivo identificar as dificuldades enfrentadas por esses alunos e mapear áreas em que possam estar enfrentando desafios. Além disso, essa investigação ajuda a aprimorar o currículo e as abordagens pedagógicas, visando a melhoria do aprendizado dos alunos na EJA. Como investigação qualitativa, aplicaremos um questionário, envolvendo perguntas acerca das quatro operações básicas, para alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma turma da EJA.

Desta forma, nosso TCC dispõe de seis capítulos. No Capítulo 2 abordamos sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA). No Capítulo 3 falamos sobre as quatro operações básicas. No Capítulo 4 apresentamos a metodologia aplicada na investigação, local em que foi realizada, sujeitos participantes e instrumentos da coleta dos dados. No Capítulo 5 expomos os resultados de nossa investigação. Por fim, no Capítulo 6 apresentamos nossos comentários finais.

2 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Este capítulo, de duas seções, aborda a Educação de Jovens e Adultos, desde seu nascimento aos dias de hoje.

2.1 ORIGEM DA EJA

O século XX foi caracterizado por intensas reflexões acerca da educação, um período dedicado à análise de seu papel na sociedade em constante evolução. Tais discussões persistem no século XXI, impulsionadas pelas significativas transformações nos âmbitos sociais, político, econômico e comunicacional. Estas transformações, por sua vez, exercem influência marcante no contexto escolar, evidenciando a interligação entre as causas e efeitos do atraso e da mudança social em diversos níveis de ensino, desde a alfabetização até a universidade.

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem origens em torno de 1549, coincidindo com a introdução da educação pelos jesuítas no Brasil durante a colonização. Na fase colonial, a ênfase educacional estava na catequese, desprovida de caráter acadêmico, mas voltada para a instrução.

Com o tempo, a educação se vinculou ao poder e à economia, transformando-se em um privilégio reservado àqueles que possuíam tais requisitos, conforme indicado por Moura (1999). Somente em 1878, surgiu a primeira forma de ensino destinada a adultos analfabetos do sexo masculino, associada à busca de poder e status.

A necessidade de um plano nacional de educação começou a ser contemplada em 1934, quando a Constituição estabeleceu a educação como uma responsabilidade do Estado, com o compromisso de oferecer ensino gratuito e abrangente a todos, incluindo adultos que não concluíram a educação formal na fase convencional.

Ao longo da história da EJA, a década de 40 se destacou pela implementação de políticas que fomentaram a discussão educacional na sociedade, especialmente no âmbito adulto. Em 1964, com o golpe militar, os movimentos libertários presentes na educação foram reprimidos. Posteriormente, em 1985, o Ministério da Educação (MEC) lançou a Fundação Educar, uma iniciativa voltada para a redemocratização do ensino de jovens e adultos, com duração até 1990, conforme destacado por Moura (1999).

A Constituição Federal de 1988 estabelece que a educação é um direito de todos e uma responsabilidade tanto do Estado quanto da família. Ao tornar o ensino fundamental obrigatório e gratuito, com garantia de oferta para aqueles que não tiveram acesso na idade adequada, a educação não apenas se configura como um direito, mas também se revela como a chave para o século XXI. Ela não só decorre do exercício da cidadania, mas também é uma condição essencial para uma participação plena na sociedade. Além disso, a educação representa um argumento poderoso em favor do desenvolvimento sustentável, da democracia, da justiça, da igualdade de gênero, do progresso socioeconômico e científico, sendo um requisito fundamental para a construção de um mundo onde o diálogo e a cultura de paz, fundamentada na justiça, superam a violência. Essa perspectiva é respaldada pela Declaração de Hamburgo sobre a Educação de Jovens e Adultos, de 1997.

2.2 EJA NA ATUALIDADE

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) emerge nos debates com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, especificamente a promulgação nº 9394/96. Esta lei reafirma a necessidade da EJA ser gratuita e de qualidade, assegurando o acesso e permanência de jovens e adultos nas escolas públicas. Em 2005, o decreto nº 5.478 é lançado, estabelecendo o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos, com o objetivo de capacitar profissionalmente os alunos dessa modalidade. Contudo, no ano seguinte, o programa é reformulado pelo decreto nº 5.840, tornando-se o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja).

De acordo com as informações provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2019, houve um aumento na proporção de indivíduos com 25 anos ou mais que concluíram o ensino médio no Brasil. Essa taxa evoluiu de 45,0% em 2016 para 47,4% em 2018 e atingiu 48,8% em 2019 (PNAD, 2019). Contudo, é relevante notar que mais da metade dos adultos, representando 51,2% ou 69,5 milhões, ainda não finalizaram essa etapa educacional. Esses dados evidenciam que o êxito acadêmico não tem sido universal entre os brasileiros, deixando uma parcela significativa da população, composta por crianças, jovens e adultos, sem acesso à educação formal de qualidade. Essa privação compromete a obtenção dos conhecimentos essenciais para uma participação plena na sociedade e para a busca de uma melhor qualidade de vida, considerando a histórica exclusão enfrentada pelos analfabetos.

A legislação atual, especificamente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN de 9694/96, Art. 21 e 22), estabelece que a Educação Básica tem como propósito garantir a todos os cidadãos brasileiros uma formação essencial para o pleno exercício da cidadania, além de proporcionar os recursos necessários para avançarem tanto no âmbito profissional quanto nos estudos futuros.

Dessa forma, observa-se que a trajetória da educação de jovens e adultos passou por transformações significativas no âmbito das políticas educacionais, com diversas abordagens e teorias pedagógicas. No entanto, a EJA ainda enfrenta desafios, como a diminuição de investimentos e a priorização da educação básica. A etapa de ensino, muitas vezes considerada um investimento sem retorno, perpetua percepções tradicionais provenientes do período do regime militar, que via essa fase como mera capacitação de mão de obra.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) desempenha um papel crucial na inclusão educacional, oferecendo oportunidades para aqueles que não concluíram seus estudos na idade regular. As práticas educacionais na EJA devem envolver métodos adaptativos que incentivem a participação ativa dos alunos e a superação de dificuldades nas operações matemáticas básicas, por exemplo. Isso pode incluir estratégias como aulas práticas que demonstram a aplicação real das operações matemáticas no cotidiano dos alunos, atividades de grupo que promovem a colaboração e o aprendizado entre pares, e o uso de recursos educacionais diversificados que atendam a diferentes estilos de aprendizagem.

A faixa etária variada dos estudantes, que geralmente inclui adultos de diferentes idades buscando completar sua formação, enriquece o ambiente educacional com experiências diversas. A EJA vem evoluindo significativamente ao longo dos anos para incorporar metodologias mais flexíveis e inclusivas, garantindo que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, independentemente de sua idade ou trajetória educacional anterior.

No próximo capítulo apresentamos as quatro operações básicas e sua importância.

3 AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS

Neste capítulo abordamos diversos aspectos relacionados às operações matemáticas fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão.

O uso das quatro operações básicas da Matemática representa um papel essencial em nossa vida diária, servindo como ferramenta fundamental para resolver uma variedade de problemas e situações do cotidiano. Seguindo as Diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais, compreender as operações fundamentais da Matemática requer a assimilação de diversos princípios. Na adição, é essencial compreender os conceitos de juntar e acrescentar. Na subtração, os de complementação, comparação e remoção. Na multiplicação, os de adição de parcelas iguais e ideia combinatória. Na divisão, os de partilha igual e conceitos de medida (Brasil, 1997).

Considerando o exposto, é essencial entender profundamente o significado de cada operação matemática, bem como a sua aplicação específica. É crucial empregar o pensamento crítico para analisar e utilizar as operações de forma adequada na resolução de problemas matemáticos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam que o ensino das operações deve se basear na compreensão de seus diversos significados, nas relações entre elas e na reflexão sobre os cálculos, abrangendo diferentes abordagens - como o cálculo exato e aproximado, mental e escrito (Brasil, 1997, p. 39).

O conhecimento em matemática começa com a compreensão dos conceitos fundamentais, posteriormente segue para os cálculos, uma habilidade essencial empregada em diversas atividades cotidianas, profissionais e científicas. No contexto educacional, a introdução à aritmética marca o primeiro passo na jornada de aprendizagem matemática, servindo como um ponto de partida fundamental. Conforme observado por Sousa (2014, p. 18), a aritmética desempenha um papel crucial ao abrir as portas para o vasto universo dos cálculos, sendo uma ferramenta matemática indispensável para as demandas do dia a dia. Com base nessa concepção, desenvolve-se o pensamento aritmético, explorando suas características, contextos e interconexões com outras áreas do conhecimento, conforme delineado nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN:

Ao longo do ensino fundamental o conhecimento sobre os números é construído e assimilado pelo aluno num processo em que tais números aparecem como instrumento eficaz para resolver determinados problemas, e também como objeto de estudo em si mesmos, considerando-se, nesta dimensão, suas propriedades, suas inter-relações e o modo como historicamente foram constituídos (Brasil, 1998, p. 50).

A Base Nacional Comum Curricular ressalta que as habilidades matemáticas essenciais vão além da simples aprendizagem dos algoritmos das quatro operações, apesar de sua relevância. Além de dominar esses algoritmos, é crucial que os alunos desenvolvam a capacidade de calcular mentalmente, fazer estimativas, utilizar tecnologias como calculadoras de forma crítica e discernir qual método de cálculo é mais adequado para resolver problemas do cotidiano e acadêmico.

É importante ressaltar outro aspecto relacionado à ênfase dada pelos documentos aos conteúdos matemáticos, em quebra do foco nos estudantes, em suas necessidades individuais, conhecimentos prévios e contexto social. Acreditamos que, quando os estudantes não são o centro do processo educacional, torna-se desafiador alcançar uma educação verdadeiramente libertadora e emancipadora, que é o nosso objetivo.

Os conteúdos matemáticos devem ser abordados de maneira integrada, considerando a importância de uma progressão lógica. Para adquirir certos conhecimentos, muitas vezes é necessário possuir habilidades específicas.

Segundo Pimentel (2010):

Entender as operações básicas dos números inteiros, operar frações, ampliar os conhecimentos adquiridos à medida que se apresentam novos conjuntos numéricos, de modo geral, são os principais temas trabalhados em aritmética no ensino fundamental (Pimentel, 2010, p. 29).

Considerando este aspecto, é fundamental incorporar ao ensino da Matemática a compreensão do contexto histórico, cultural e social dos alunos, que muitas das vezes são enriquecidos com diversos saberes e significados. Isso implica em valorizá-los enquanto se introduzem novos conhecimentos. A Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos do Quinto Segmento do Ensino Médio também indica sua relevância ao enfatizar que:

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, 2002, p. 35).

Além disso, é importante destacar que os alunos matriculados na EJA frequentemente apresentam uma variedade de experiências de vida e níveis de familiaridade com os conceitos matemáticos. Portanto, ao abordar as operações matemáticas básicas nesse contexto, é fundamental considerar suas necessidades individuais, oferecendo abordagens diferenciadas e

recursos adicionais para garantir uma compreensão sólida e um progresso eficaz no aprendizado.

Diversas investigações com relevância para a teoria de Piaget, incluindo estudos conduzidos por Kamii e Housman (2002), Kamii e Joseph (2005), Macedo, Petty e Passos (2005), Caiado e Rossetti (2009), Camargo e Bronzatto (2015), bem como Bessa e Costa (2016), e outros pesquisadores, têm apontado para os benefícios da integração de jogos e desafios no ensino da matemática. No entanto, é notável a escassez de estudos voltados especificamente para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) nesse contexto.

Diante dessa escassez, torna-se evidente a necessidade de mais pesquisas e práticas pedagógicas voltadas para a EJA, que levem em consideração a integração de jogos e desafios no ensino da Matemática.

4 SOBRE A INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo, de duas seções, apresentamos o local, participantes e metodologia utilizada em nossa pesquisa, nossa proposta e os instrumentos utilizados na coleta dos dados com alunos do 3º ano do Ensino Médio na modalidade EJA.

4.1 LOCAL E PARTICIPANTES

A pesquisa foi realizada em uma escola pública, localizada na cidade de Cubati, estado da Paraíba, Brasil. A escolha deste local foi feita devido à disponibilidade de acesso aos participantes ao ser professora na turma.

Os participantes desta pesquisa foram alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na referida Escola, entre 18 e 58 anos. A aplicação do questionário ocorreu em 30 de abril de 2024, no período noturno. Entre a turma, um total de 12 alunos se voluntariaram a participar da pesquisa após serem informados sobre os objetivos e procedimentos.

4.2 METODOLOGIA

Para investigar as causas das dificuldades persistentes nas operações matemáticas básicas, foi adotada uma abordagem qualitativa (Strauss, 2008), utilizando um questionário com quatro questões abertas. A escolha por questões abertas permitiu uma análise mais profunda das respostas dos alunos. Isso permitiu que identificássemos os padrões e detalhes específicos das dificuldades que foram mencionadas.

Durante a aplicação do questionário, foi feita uma breve explicação sobre as diferentes áreas da Matemática para garantir que os estudantes compreendessem claramente as opções apresentadas na pergunta 4.

A pesquisa visou identificar fatores individuais, contextuais e pedagógicos que influenciam no desempenho dos alunos nesse domínio específico. Acredita-se que os resultados obtidos vão nos ajudar a entender melhor como melhorar as formas de ensino e aprendizado, fazendo com que a Matemática seja ensinada de forma mais eficiente e abrangente.

O roteiro do questionário destinado aos alunos:

1. Quais operações matemáticas você considera mais difíceis (adição, subtração, multiplicação, divisão)? Por quê?
2. Você acha que sua dificuldade nas operações básicas está relacionada à falta de compreensão dos conceitos que estão implícitos ou à dificuldade em aplicar esses conceitos em situações práticas?
3. Você acredita que fatores externos, como ansiedade durante os testes ou falta de apoio em casa, influenciam suas dificuldades em Matemática? Se sim, como?
4. Em qual área da Matemática você se sente mais confortável ou se identifica mais: Aritmética, Álgebra ou Geometria?

No capítulo seguinte apresentamos o resultado de nossa pesquisa.

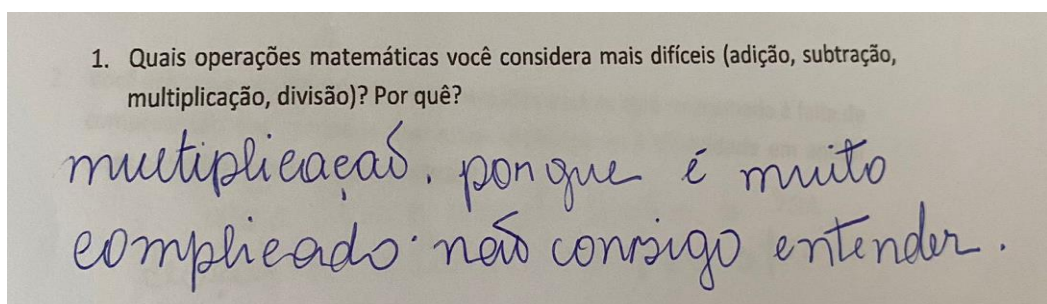
5 RESULTADO DA INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo relatamos o resultado das investigações com os alunos do 3º ano da EJA, como mencionado anteriormente, diante dos desafios apresentados na aprendizagem das operações básicas. Com a participação de 12 alunos, destacamos 5 destes, nomeando-os como Alunos A, B, C, D e E. Estes 5 alunos que selecionamos para análise do questionário foram os que apresentaram respostas mais consistentes e representativas do todo, garantindo uma análise precisa e abrangente dos dados coletados.

As respostas dos alunos ao questionário foram essenciais para a pesquisa. Utilizando a metodologia de Strauss (2008), as respostas foram analisadas, destacando a prevalência de dificuldades nas operações de multiplicação e divisão. Essa investigação revelou que, enquanto a compreensão conceitual era um desafio significativo, muitos alunos também expressaram a necessidade de mais prática para consolidar seu entendimento. Logo, essa descoberta ressalta a importância de abordagens pedagógicas que equilibrem o ensino de conceitos claros com oportunidades de prática consistente.

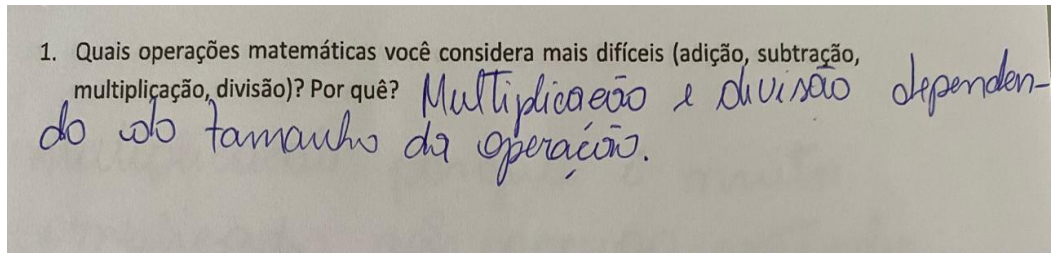
Com relação ao questionário aplicado, pudemos notar que os alunos A, B e C ao responder à pergunta 1: *Quais operações matemáticas você considera mais difíceis (adição, subtração, multiplicação, divisão)? Por quê?*. O Aluno A sente dificuldade mais em multiplicação e divisão, mas ressalta que depende do tamanho da operação. Já o Aluno B:

Figura 1 – Resposta do Aluno B



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

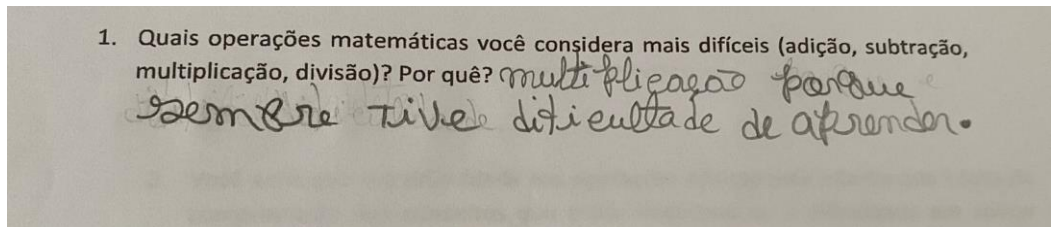
Figura 2 – Resposta do Aluno A



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

O Aluno C complementa as respostas anteriores, com a afirmação de que sempre teve dificuldade de aprender:

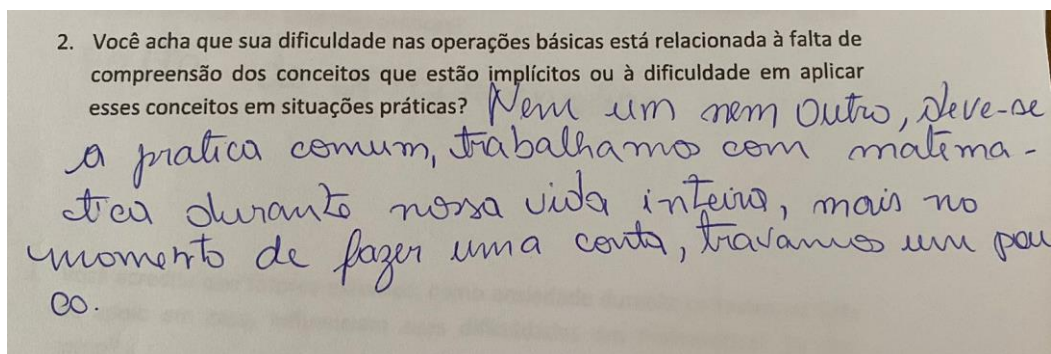
Figura 3 – Resposta do Aluno C



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

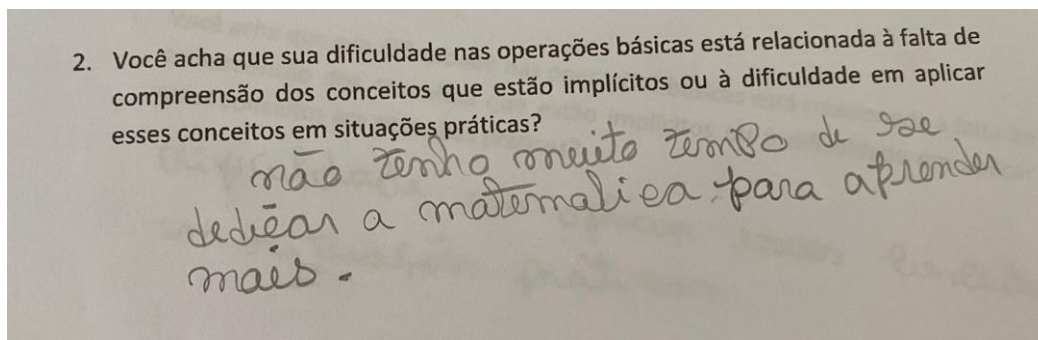
Referente à pergunta 2: *Você acha que sua dificuldade nas operações básicas está relacionada à falta de compreensão dos conceitos que estão implícitos ou à dificuldade em aplicar esses conceitos em situações práticas?* Os Alunos B, D e E acham que seria a falta de compreensão, ocasionando também na dificuldade em aplicar esses conceitos em situações práticas. Já os Alunos A e C falam mais numa perspectiva pessoal:

Figura 4 – Resposta do Aluno A



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

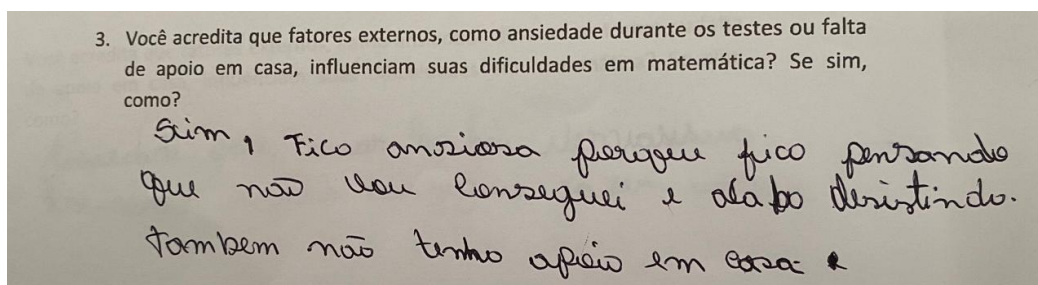
Figura 5 – Resposta do Aluno C



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

Sobre a pergunta 3: *Você acredita que fatores externos, como ansiedade durante os testes ou falta de apoio em casa, influenciam suas dificuldades em matemática? Se sim, como?*. Os Alunos A e C relatam não ter esses tipos de problema. Já os Alunos D e E afirmam ter ansiedade e isso impede de fazer o que for proposto:

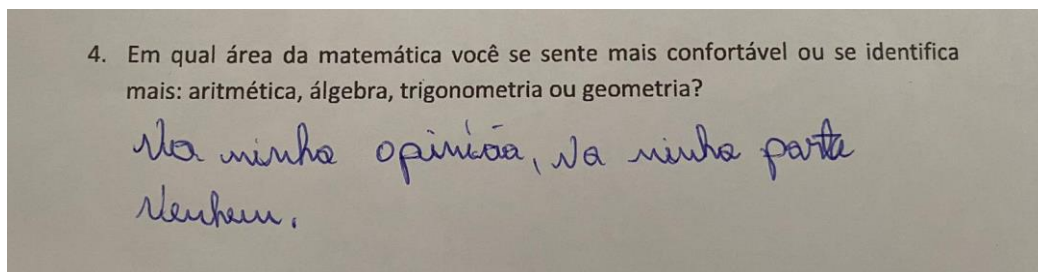
Figura 6 – Resposta do Aluno D



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

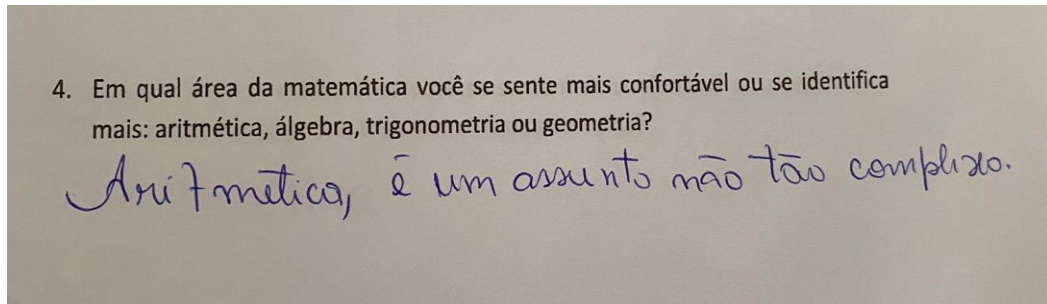
Quanto à pergunta 4: *Em qual área da matemática você se sente mais confortável ou se identifica mais: aritmética, álgebra, trigonometria ou geometria?*. Quase todos os Alunos relatam se sentirem mais confortáveis em Aritmética, exceto o Aluno E:

Figura 7 – Resposta do Aluno E



Fonte: Elaborada pela autora, 2024

O Aluno A ainda reforça sobre a Aritmética não ser tão complexa:

Figura 8 – Resposta do Aluno A

Fonte: Elaborada pela autora, 2024

Uma parte significativa dos alunos enfrenta dificuldades em entender e aplicar conceitos das operações básicas. Além disso, a ansiedade, especialmente durante os testes, afeta uma parcela considerável deles. No entanto, é reconfortante notar que 75% dos alunos se sentem mais confortáveis em uma das áreas, a Aritmética.

Isso sugere a necessidade de abordagens de ensino que visem tanto a compreensão conceitual quanto a aplicação prática, e também suporte emocional para lidar com essas questões.

No capítulo seguinte apresentamos as considerações finais de nossa pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São notáveis as dificuldades sobre as operações básicas, sobretudo por haver pouca atenção e prática para os alunos da EJA. É essencial reconhecer que os alunos da EJA possuem uma diversidade de experiências de vida, motivações e necessidades educacionais. Esse público específico enfrenta barreiras significativas, que vão desde lacunas educacionais anteriores até dificuldades socioeconômicas que afetam o processo de aprendizagem.

Contudo, pesquisadores, professores e profissionais afins precisam aprofundar suas pesquisas sobre o tema, expondo características a facilitar o ensino-aprendizagem, especialmente para a Educação de Jovens e Adultos. Assim, as dificuldades se tornam pequenas, evitando prejuízos para esse público.

A falta de domínio das operações básicas de Matemática é um obstáculo crítico, pois essas habilidades são fundamentais, não apenas para o progresso acadêmico, mas também para a vida cotidiana e a inserção no mercado de trabalho.

Em nosso TCC procuramos respostas para indagação principal *Ainda existem dificuldades nas quatro operações básicas em alunos do 3º ano do Ensino Médio da EJA?*, isto é, sobre os desafios na aprendizagem das operações básicas com os alunos do 3º ano da EJA. Notamos as dificuldades encontradas por esses alunos em sala de aula e também fora dela. Esses alunos são cidadãos em formação e têm o direito à educação. Portanto, é responsabilidade da escola e da família proporcionar as condições necessárias para que esse direito seja plenamente exercido.

Nossa pesquisa de campo foi realizada com doze alunos, sendo todos alunos do 3º ano do Ensino Médio na modalidade EJA. Responderam ao questionário de maneira a mostrar suas concepções e experiências sobre as operações básicas e suas dificuldades.

Sabemos que a transição da Aritmética para outros ramos da Matemática ocorre geralmente no final do Ensino Fundamental I e início do Ensino Fundamental II, onde na EJA chamamos de III ciclo e IV ciclo, respectivamente. A mudança de uma abordagem concreta e operacional para uma mais abstrata e simbólica requer uma adaptação que nem sempre é tranquila.

Para enfrentar esses desafios, é essencial que políticas públicas e práticas pedagógicas sejam desenvolvidas e implementadas com uma abordagem inclusiva e adaptativa. Sendo

elas: desenvolvimento de metodologias ativas; formação continuada de professores; uso de tecnologias educacionais; e, apoio psicossocial.

Em resumo, para superar os desafios na aprendizagem das operações básicas na EJA no Ensino Médio precisamos de uma abordagem diversificada e em conjunto. Reconhecendo a diversidade e as necessidades dos alunos e adotando práticas de ensino novas e inclusivas, é possível oferecer uma educação mais justa e eficiente, ajudando esses jovens e adultos a participarem de forma completa e importante na sociedade. Como ressalta Paulo Freire, educar é impregnar de sentido o que fazemos a cada instante!

REFERÊNCIAS

- BESSA, S.; COSTA, V.. Jogo Sempre 12: Opção à compreensão das Operações Aritméticas. **Schème**: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas, 2016.
- BRASIL (1997). Ministério de Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática.
- BRASIL (1998). Ministério de Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática.
- BRASIL (2002). Ministério de Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática.
- CAIADO, A. P. S.; ROSSETTI, C. B.. Jogos de regras e relações cooperativas na escola: uma análise psicogenética. **Psicologia Escolar e Educacional**, 2009.
- CAMARGO, R.; BRONZATTO, M.. Os Jogos de regras e sua contribuição para o desenvolvimento lógico-aritmético em crianças. **Schème**: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas, 2016.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- KAMII, C; HOUSMAN, L. **Crianças pequenas reiventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. 2. ed. São Paulo: Papirus, 2002.
- KAMII, C.; JOSEPH, L. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais)**: implicações da teoria de Piaget. Tradução Vinicius Figueira. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MACEDO, L.; PETTY, A.; PASSOS, N. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005
- MOURA, T. **A Prática Pedagógica dos Alfabetizadores de Jovens e Adultos**: contribuições de Freire, Ferreiro e Vygotsky. Maceió: EDUFAL, 1999.
- PIMENTEL, D. **Metodologia da resolução de problemas no planejamento de atividades para a transição da Aritmética para a Álgebra**. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.
- SOUSA, J. **Ensinando integradamente Aritmética, Geometria e Álgebra**: propostas de atividades para a Matemática do Ensino Fundamental. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Taperoá, 2014.
- STRAUSS, A. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

**Universidade Estadual da Paraíba
Centro de Ciências e Tecnologia
Departamento de Matemática
Curso de Licenciatura em Matemática**

Nesta atividade, você terá a oportunidade de expressar suas opiniões e experiências sobre as operações básicas da Matemática. Seu feedback nos ajudará a entender melhor as dificuldades enfrentadas pelos alunos do 3º ano do Ensino Médio na modalidade EJA em relação a esse tema.

- (1) Quais operações matemáticas você considera mais difíceis (adição, subtração, multiplicação, divisão)? Por quê?

- (2) Você acha que sua dificuldade nas operações básicas está relacionada à falta de compreensão dos conceitos que estão implícitos ou à dificuldade em aplicar esses conceitos em situações práticas?

- (3) Você acredita que fatores externos, como ansiedade durante os testes ou falta de apoio em casa, influenciam suas dificuldades em matemática? Se sim, como?

(4) Em qual área da matemática você se sente mais confortável ou se identifica mais: aritmética, álgebra, trigonometria ou geometria?

Agradecemos sua participação!!