



LORENA HELENA BORGES

**CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA EJA: O CONTEÚDO DE
FRAÇÕES PRESENTE EM TESES E DISSERTAÇÕES**

**LAVRAS-MG
2023**

LORENA HELENA BORGES

**CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA EJA: O CONTEÚDO DE FRAÇÕES PRESENTE
EM TESES E DISSERTAÇÕES**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Matemática, para a obtenção do título de Licenciada.

Prof. Dr. Mário Henrique Andrade Cláudio
Orientador

**LAVRAS–MG
2023**

LORENA HELENA BORGES

**CURRÍCULO DE MATEMÁTICA DA EJA: O CONTEÚDO DE FRAÇÕES PRESENTE
EM TESES E DISSERTAÇÕES
EJA MATHEMATICS CURRICULUM: THE CONTENT OF FRACTIONS PRESENT IN
THESES AND DISSERTATIONS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Matemática, para a obtenção do título de Licenciada.

APROVADA em 29 de novembro de 2023.

Prof^ª. Dr^ª. Silvia Maria Medeiros Caporale – UFLA

Prof^ª. Dr^ª. Amanda Castro Oliveira – UFLA

Prof. Dr. Mário Henrique Andrade Cláudio
Orientador

**LAVRAS-MG
2023**

*À Deus, por ter me dado graça e sabedoria para chegar até aqui.
Ao meu pai Antônio, pelo carinho, a força e a motivação em toda a minha trajetória.
À minha mãe Rosa, pelo exemplo de persistência e amor, e por ser minha melhor amiga.
Ao meu marido Paulo, pelo grande exemplo de homem e por ser o meu suporte.
Dedico*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por ser a minha principal fonte de sabedoria e força, por me guiar e por iluminar meu caminho durante esta jornada acadêmica. Sua graça e orientação foram fundamentais para alcançar este marco em minha vida. Baseio-me em um versículo do livro de Salmos para expressar minha profunda gratidão e alegria por seus feitos: “De fato, o Senhor fez grandes coisas por nós, e por isso estamos alegres” (Salmos 126:3).

Ao meu amado marido Paulo, quero expressar minha profunda gratidão. Sua paciência, apoio inabalável e amor incondicional foram os alicerces que me sustentaram nos momentos mais desafiadores. Você é minha âncora e minha inspiração, e esta conquista é nossa. Obrigada por estar ao meu lado, compartilhando cada vitória e superando cada obstáculo.

Ao meu pai Antônio, minha mãe Rosa, meu irmão Luís, meus sobrinhos Sara e Leonardo, e minha cunhada Tassiana, que sempre acreditaram em mim e me incentivaram a perseguir meus sonhos, quero agradecer de coração. Seu apoio constante e amor incondicional deram-me a força necessária para enfrentar os desafios acadêmicos e pessoais que surgiram ao longo dessa jornada. Sem vocês, nada disso seria possível.

Aos meus queridos amigos, que me acompanharam, motivaram e proporcionaram momentos de descontração e alegria ao longo desses anos, quero agradecer. Sua amizade é um presente.

Aos meus professores, que me guiaram, desafiaram e inspiraram, quero expressar minha gratidão sincera. Suas orientações e conhecimento compartilhado foram cruciais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Cada ensinamento e conselho que recebi de vocês foi inestimável.

Por fim, agradeço a todos os que, de alguma forma, acreditaram em mim e me apoiaram. Estou imensamente grata por cada gesto de carinho, compreensão e encorajamento. E que esta seja apenas a primeira de muitas conquistas.

Muito obrigada!

RESUMO

Este trabalho tem, como objetivo principal, evidenciar o que tem sido abordado sobre o ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos (EJA), nas produções acadêmicas disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES). Essa é uma pesquisa do tipo qualitativa e de caráter bibliográfico, conhecida como “Estado do Conhecimento”, e, por meio dela, buscamos responder à questão de investigação: “O que trazem os trabalhos acadêmicos sobre o ensino de frações na EJA e como eles estão relacionados ao currículo de matemática?”. Após realizar um levantamento das teses e dissertações publicadas no site de busca mencionado, encontramos 43 trabalhos, dos quais apenas 9 (compreendidos entre os anos de 2007 a 2022) abordavam o ensino de frações na modalidade EJA. Desses 9 trabalhos, identificamos a distribuição das pesquisas quanto ao nível (mestrado acadêmico, mestrado profissional ou doutorado), ao ano de publicação, à instituição e às regiões do Brasil em que se desenvolveram. Em seguida, apresentamos as informações encontradas nesses trabalhos em 6 tópicos: objetivos dos trabalhos, conteúdos matemáticos trabalhados, embasamento metodológico nas pesquisas, habilidades e competências, materiais utilizados nas pesquisas, e sujeitos, local, anos e segmentos da EJA. Além disso, construímos uma tabela com as indicações mais atuais encontradas nos Documentos Federal e Estadual, apresentados nas seções 2.4 e 2.5, e que estão presentes nos 9 trabalhos. Por fim, apresentamos as conclusões finais. Esta pesquisa revelou a carência que o tema de frações tem, de ser trabalhado de maneira diversificada, visto que a maioria dos pesquisadores relataram que esse assunto é pouco compreendido pelos estudantes, os quais demonstraram dificuldades em entender esse conteúdo e/ou em associá-lo a situações e contextos diversos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. EJA. Frações. Educação Matemática. Currículo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quatro amigos dividem uma pizza.....	36
Figura 2 – Dois amigos dividem seis brigadeiros	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descritores usados na pesquisa inicial e quantidade de trabalhos encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Continua)	42
Tabela 2 – Quantidade de Trabalhos por Ano de Defesa	47
Tabela 3 – Distribuição dos Trabalhos nas Universidades	48
Tabela 4 – Publicações das pesquisas por região no Brasil.....	49
Tabela 5 – Sujeitos, Locais, Anos e Segmentos da EJA	52
Tabela 6 – Objetivos dos Trabalhos (Continua).....	54
Tabela 7 – Conteúdos Matemáticos Trabalhados (Continua)	56
Tabela 8 – Embasamento Metodológico nas Pesquisas (Continua).....	59
Tabela 9 – Competências e Habilidades (Continua)	62
Tabela 10 – Materiais Utilizados nas Pesquisas (Continua).....	64
Tabela 11 – Fração: Materiais Didáticos, Metodologias, Anos e Segmentos nos Documentos Federal e Estadual (Continua)	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Títulos dos Trabalhos e Nomes dos Autores (Continua).....	46
----------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
CEAA – Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CRMG – Currículo Referência de Minas Gerais
EJA – Educação de Jovens e Adultos
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PEJA – Programa de Educação de Jovens e Adultos
PNE – Plano Nacional de Educação
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
UFLA – Universidade Federal de Lavras
PNA – Plano Nacional de Alfabetização

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO TEÓRICA	14
2.1 História da EJA no Brasil	15
2.2 O alunado da EJA.....	21
2.3 Educação Matemática de Jovens e Adultos	23
2.4 Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal.....	24
2.5 Currículo Referência de Minas Gerais.....	29
2.6 Frações.....	33
2.7 Parte-todo.....	34
2.8 Razão	35
2.9 Quociente.....	35
2.10 Operador	37
2.11 Medida	38
3. METODOLOGIA.....	40
4. PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DOS DADOS.....	42
5. MAPEAMENTO	46
5.1 Nível das Pesquisas	46
5.2 Quantidade de Trabalhos por Ano de Defesa	47
5.3 Distribuição das Pesquisas nas Universidades	48
5.4 Publicações das Pesquisas por Região no Brasil.....	49
6. ANÁLISE E DISCUSSÕES.....	50
6.1 Sujeitos, Locais, Anos e Segmentos da EJA.....	50
6.2 Objetivos dos Trabalhos.....	53
6.3 Conteúdos Matemáticos Trabalhados	55
6.4 Embasamento Metodológico nas Pesquisas.....	57
6.5 Habilidades e Competências.....	60
6.6 Materiais Utilizados nas Pesquisas.....	63
6.7 Tabela Baseada nos Documentos Federal e Estadual.....	64
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS.....	69

1- INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Lavras (UFLA), e tem como objetivo principal evidenciar o que tem sido abordado sobre o ensino de frações nas aulas de matemática, na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), nas produções acadêmicas, a fim de tentar responder nossa questão de pesquisa “*O que trazem os trabalhos acadêmicos sobre o ensino de frações na EJA e como eles estão relacionados ao currículo de Matemática?*”.

Para isso, fizemos uma análise, ainda no Referencial Teórico, do Documento Federal “Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal” de 2021, e do Documento Estadual Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), no que diz respeito à matemática e suas ligações com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em seguida, fizemos um levantamento de teses e dissertações que envolvem o ensino de frações na EJA, disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES). Por fim, após o mapeamento, a análise dos dados e as discussões, construímos uma tabela com as argumentações e indicações mais atuais encontradas nos Documentos Federal e Estadual.

Quando o conteúdo de frações me foi apresentado pela primeira vez na escola, a professora adotou uma metodologia mais tradicional de ensino, e penso que isso tenha prejudicado um pouco a minha compreensão sobre o tema. Não estou diminuindo a importância de determinadas metodologias, afinal aulas mais focadas em resolver questões no caderno também são importantes para a fixação de determinados conteúdos, mas penso que se a professora, naquela época, tivesse utilizado outras metodologias ou recursos didáticos, talvez eu tivesse entendido um pouco melhor o que eram as frações e para o quê elas serviam.

Todavia, eu não tive dificuldades em resolver as questões sobre frações, isso porque sempre tive uma certa facilidade em reproduzir aquilo que me era apresentado. Por isso, eu costumava acertar a maioria das questões nas atividades ou nas avaliações, por mais que eu não compreendesse muito bem o que eu escrevia e operava. Contudo, comecei a reparar que alguns dos meus colegas tinham dificuldade até mesmo em somar ou subtrair frações, então sempre que eu podia eu tentava

explicar a eles as definições e os processos, no entanto, meu desejo sempre era entender o significado daquilo que eu fazia.

Então, no quarto período da minha graduação tive uma disciplina chamada “Matemática Escolar I – Números e Álgebra”, e costumo dizer que essa disciplina transformou o meu entendimento sobre o conteúdo de frações. Nela, tive algumas aulas em que trabalhei com o Tangram (o Tangram é um quebra-cabeça chinês composto de sete peças com formas geométricas distintas), e ali eu passei a entender o significado de fração. Ao manipular as peças do jogo, eu percebi, por exemplo, que o triângulo menor cabia duas vezes dentro do quadrado e quatro vezes dentro do triângulo maior, logo, o quadrado cabia duas vezes dentro do triângulo maior. Assim, o triângulo menor representava $\frac{1}{2}$ (metade) do quadrado e $\frac{1}{4}$ (a quarta parte) do triângulo maior, já o quadrado representava $\frac{1}{2}$ (metade) do triângulo maior. Pode até parecer simples, mas isso foi uma descoberta que despertou em mim ainda mais o desejo de desenvolver meu trabalho de conclusão de curso (TCC) nessa área.

Além disso, dois motivos me levaram a especificar meu trabalho na área da EJA. O primeiro deles, é que a EJA proporcionou à minha mãe a conclusão do Ensino Fundamental anos finais. Recordo-me que nessa época eu tinha mais ou menos 8 anos de idade, e, por ser ainda criança, eu ia com ela para a escola, pelo fato de não ter ninguém em casa com quem eu ficar. Ao chegar na escola, eu me assentava em uma das carteiras e copiava numa folha aquilo que os professores passavam no quadro, mesmo sem entender nada o que estava escrito, pois ficava encantada com o fato de adultos irem para a escola, e pensava que já era tão grande quanto eles e que podia aprender o que eles aprendiam. Essa foi uma experiência que tive e que me levou a ter um vínculo, desde criança, com a EJA.

O segundo motivo, foi uma disciplina eletiva que cursei em minha graduação, chamada “Educação de Jovens e Adultos”. Me recordo com clareza de um vídeo que assisti, por instrução do docente, no qual alguns estudantes da EJA relatavam suas histórias de vida e suas experiências com a matemática no decorrer de suas trajetórias. As histórias de vida e o contato com a matemática relatados pelas pessoas do vídeo, serviram para confirmar que seria na área da Educação de Jovens e Adultos que queria desenvolver minha pesquisa.

Sendo assim, realizamos um estudo bibliográfico sobre o ensino de frações nas aulas de matemática na EJA e o currículo de matemática da Educação de Jovens e Adultos, para, logo em seguida, explorar como esse ensino tem ocorrido nas aulas dessa modalidade. Ao decorrer do

trabalho, abordaremos temas como: história da EJA no Brasil; o alunado da EJA; Educação Matemática de Jovens e Adultos; Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal – que é baseado nos PCNs e na BNCC; Currículo Referência de Minas Gerais – que também se baseia nos PCNs e na BNCC; frações; apresentamos também a metodologia adotada, a análise e discussão dos dados e nossas considerações finais.

2- REVISÃO TEÓRICA

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), é destinada àqueles que tiveram sua escolarização básica interrompida ou nem sequer iniciada. Esta é uma modalidade de ensino que contempla o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Essas pessoas buscam tal categoria, a fim de reingressarem na comunidade acadêmica e continuarem seus estudos, ou ingressarem e começarem sua trajetória na escola (para aqueles que nunca estiveram nela), com diferentes objetivos, tais como: se formar para se qualificar no mercado de trabalho; obter o ensino médio completo para continuarem empregados, quando o patrão exige a conclusão dos estudos; recuperarem a escolaridade perdida devido à evasão e/ou às recuperações; etc.

A Constituição Federal vigente (Brasil,1988), em seu artigo 208, assegura que:

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

I–educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;

II–progressiva universalização do ensino médio gratuito (p.123,124).

Fica evidente que, a partir da asseguaração de tais direitos, os jovens e adultos têm, legalmente, uma cláusula que garante, ou ao menos deveria garantir, o seu direito de retomarem e concluírem seus estudos.

De fato, é algo positivo garantir essa reinserção/inserção deles na comunidade escolar, uma vez que não puderam completar os estudos na idade própria, devido a diversas situações e necessidades, como: a precisão de trabalhar para ajudar em casa, uma gravidez na adolescência, a insatisfação com os estudos, as várias reprovações, etc.

Em suma, ter uma cláusula na Constituição Federal que assegura tal direito é uma conquista histórica, pois, como veremos a seguir sobre a história da EJA no Brasil, nem sempre se teve uma educação voltada para essa modalidade de ensino.

2.1 – História da EJA no Brasil

A EJA no Brasil nem sempre se deu da forma que é hoje. Antes do país se tornar colônia de Portugal, o território era povoado por povos nativos. Segundo Pagliaro, Azevedo e Santos (2005) não é possível estimar, com exatidão, essa população que habitava o Brasil na época do seu descobrimento, pois isso depende do enfoque de cada autor, mas é bem possível que ela varie entre três e oito milhões de habitantes.

Os portugueses chegaram ao Brasil em 22 de abril de 1500, e aos poucos o território foi sendo dominado, colonizado e explorado. Então, os povos indígenas apresentaram certa resistência, porque os portugueses tentavam força-los a trabalhar. Com isso, os colonizadores viram a necessidade de ensinar a eles seus costumes e suas crenças, a fim de dominá-los. De acordo com Oliveira et al. (2019), com a chegada da companhia missionária de Jesus (os Jesuítas) em 1649 começou-se, junto com o ensino religioso, através das catequeses, também, a alfabetização dos indígenas, não apenas com o objetivo de alfabetizar esses povos, mas com o propósito de evangelizá-los para a fé cristã, sendo eles, assim, alfabetizados na língua dos colonizadores. Com isso, começou a primeira forma de instrução voltada para jovens e adultos no Brasil.

Portanto, nesse período da história brasileira, a educação era um trabalho para a Igreja, e não para o Estado, por isso a educação da época era quase que exclusivamente voltada para ensinar, aos índios, as primeiras noções da religião católica, que era a religião oficial dos portugueses.

Naquela época, não existiam programas e/ou ações governamentais voltadas para o letramento ou a educação dos adultos e dos jovens, ou seja, o ensino se dava, de fato, sem nenhuma intervenção governamental, o que perdurou até 1759, com a expulsão dos jesuítas do território brasileiro.

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos no Brasil inicia-se bem antes do império, o ensino do EJA começa a se desenvolver no período colonial, momento em que os missionários religiosos exerciam uma ação educativa, com adultos, destinados aos brancos e indígenas, estudos estes que eram baseados no estudo clássico, nas 25 primeiras noções da religião católica. A educação do Período colonial estava, durante dois séculos, sendo desenvolvida em poder dos jesuítas que estenderam seus domínios por toda a colônia, fundando colégios nos quais era desenvolvida uma educação clássica, humanística e acadêmica. Neste período a educação era considerada tarefa da Igreja e não do Estado (SANTANA; PERÍODO,).

A partir de 1759, Sebastião José de Carvalho e Melo, mais conhecido como Marquês de Pombal, passou a organizar as instituições de ensino de acordo com os interesses do Estado.

Com a vinda, em 1808, da família real para o Brasil, e, ainda, com o aumento do tráfico de negros escravos, houve um aumento de pessoas analfabetas, pois muitos eram aqueles trazidos, ou nascidos em território brasileiro - filhos de escravizados - e que eram colocados exclusivamente para trabalhar, sem o direito de qualquer instrução educacional.

O direito à alfabetização, nessa época, era exclusivo de homens, brancos e nobres. Segundo Oliveira et al. (2019) em 1818, em São Paulo, só 2,5% da população de homens livres com idade escolar eram alfabetizados. Isso mostra que, naquela época, não tinha qualquer preocupação ou iniciativa para mudar tal realidade, isto é, para expandir o direito e o acesso à educação.

Contudo, com a permanência da corte portuguesa no Brasil, houve a necessidade de ter um número maior de pessoas qualificadas para atender às vontades da coroa portuguesa, então, devido a essa necessidade, foi implantada a escolarização para as pessoas adultas, com o objetivo de que essas pessoas fossem alfabetizadas para servir unicamente à corte portuguesa (OLIVEIRA et al., 2019).

No dia 7 de setembro de 1822, às margens do Rio Ipiranga, em São Paulo, Dom Pedro proclamou a Independência do Brasil, tornando-o independente de Portugal. Foi um grande marco para a história da nossa nação, porque a partir daí muitas coisas começaram a mudar, como nossa economia, nossa política, o regime educacional, e incluindo também a Educação de Jovens e Adultos, que passou a ser responsabilidade do Império. "A partir de 1822, com a independência do Brasil, a EJA (Educação de Jovens e Adultos) passou para a responsabilidade do Império"(OLIVEIRA et al., 2019).

Nos anos que se sucederam, o Império brasileiro foi dividido em províncias (em sua maioria, são os estados brasileiros que temos hoje), e grande parte das responsabilidades que eram exclusivamente do Império, passaram a ser delas, inclusive a instrução primária e secundária dos jovens e dos adultos, que também ficou sob o cargo de cada província.

O Ato Constitucional de 1834 abordava tal responsabilidade: "Com o Ato Constitucional de 1834, a instrução primária e secundária ficou sob a responsabilidade das províncias. Sendo considerada como um ato de solidariedade, que era dispensado às pessoas ignorantes (analfabetas), que viviam nas trevas"(OLIVEIRA et al., 2019).

Percebe-se que, na primeira metade do século XIX, a Educação de Jovens e Adultos era vista como um ato de solidariedade, e não como um direito àqueles que, por inúmeros motivos, não puderam estudar ou concluir seus estudos na idade própria.

No dia 15 de novembro de 1889 (final do século XIX), Marechal Deodoro da Fonseca proclamou a república em nosso país.

Até 1930, a economia do Brasil era totalmente agrária e estava sob o controle dos coronéis, o que não exigia a instrução ou o letramento da população. A partir de 1930, com a ascensão de Getúlio Vargas à presidência do país e com a chegada do processo de industrialização ao território brasileiro, o ensino de jovens e adultos começou a ganhar um pouco de espaço e de visibilidade na educação brasileira.

A Constituição de 1934, primeira constituição do Brasil República, aborda, em seu artigo 149, que:

Art 149 - A educação é direito de todos e deve ser ministrada, pela família e pelos Poderes Públicos, cumprindo a estes proporcioná-la a brasileiros e a estrangeiros domiciliados no País, de modo que possibilite eficientes fatores da vida moral e econômica da Nação, e desenvolva num espírito brasileiro a consciência da solidariedade humana (BRASIL, 1934).

A educação é então vista e decretada como direito de todos, a qual deve ser ministrada pelos Poderes Públicos. Todavia, segundo Oliveira (2019), apesar da garantia da Constituição, não se teve tantos avanços no ensino de jovens e adultos nessa década, porque foi só a partir de 1940 que essa modalidade de ensino passou a ser, de fato, uma preocupação para o governo, que precisava de mão de obra mais qualificada para atender os interesses da industrialização.

Em 1947, surge a Primeira Campanha Nacional de Adolescentes e Adultos (CEAA), primeira iniciativa do governo para a Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Costa e Araújo (2011) dizem:

A Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA) foi a primeira iniciativa governamental para a educação de jovens e adultos no Brasil. Promovida pelo Ministério da Educação e Saúde, a partir de 1947, tinha por objetivo levar a “educação de base” a todos os brasileiros iletrados, nas áreas urbanas e rurais. Foi organizada uma ampla estrutura administrativa apta a mobilizar nos Estados da Federação recursos administrativos, financeiros, pedagógicos e doutrinários. A União teve um forte papel indutor, cabendo às unidades federadas a contratação de docentes, instalação das classes, matrícula dos alunos e supervisão das atividades desenvolvidas (COSTA; ARAUJO, 2011).

Ainda que tenha sido organizada uma estrutura administrativa, pronta para mobilizar nos Estados Federativos recursos financeiros, administrativos, pedagógicos e doutrinários, as ações nas zonas rurais não fluíram da mesma forma positiva que nas zonas urbanas, e a Campanha foi deixada antes mesmo da década terminar.

Nos anos seguintes, a EJA passou a ser cada vez mais vista e contemplada. De acordo com Brasil (1961), seu artigo 27 trata da Educação de Jovens e Adultos, ao dizer que o ensino primário é obrigatório a partir de sete anos de idade, e que para aqueles e aquelas que ingressarem depois dessa idade podem ser buscadas novas propostas, como a criação de salas especiais, para que o ensino se adeque a essas e esses estudantes, portanto há uma flexibilização para que todos sejam contemplados em sua formação e educação.

Em 1964, o Brasil passou a ser governado pelos militares. Nos anos seguintes, a política, a economia e a educação sofreram mudanças com o governo da época, incluindo a Educação de Jovens e Adultos. Logo nos primeiros anos do Regime Militar, foi criado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), que era um programa do Governo para combater o analfabetismo no país:

O Mobral instalou comissões municipais por todo o país, responsabilizando-as pela execução das atividades, enquanto controlava rígida e centralizadamente a orientação, supervisão pedagógica e produção de materiais didáticos. Sendo concebido como ação que se extinguiria depois de resolvido o problema do analfabetismo, o Mobral tinha baixa articulação com o sistema de ensino básico. Em virtude de sua presença maciça no país e sua capilaridade, contribuiu para legitimar a nova ordem política implantada em 1964. Além da legitimação interna, essa iniciativa governamental também visava responder a orientações emanadas de agências internacionais ligadas à Organização das Nações Unidas, em especial a Unesco, que desde o final da Segunda Guerra vinham propugnando o valor do combate ao analfabetismo e da universalização de uma educação elementar comum como estratégia de desenvolvimento socioeconômico e manutenção da paz (PIERRO; JOIA; RIBEIRO, 2001).

Não foi sem propósitos que o governo ditatorial criou o MOBRAL, pois o objetivo era controlar rígida e centralizadamente a supervisão pedagógica e os materiais didáticos, para que nenhuma ideia de revolta ou crítica ao atual governo fosse construída nos ambientes escolares, isso porque tudo o que o governo menos queria era a formação de cidadãos que criticassem sua forma de planejar ou governar. Portanto, o propósito desse Movimento era extinguir o analfabetismo, e não formar pessoas pensantes.

Por isso, a expressão passou a ser usada quando uma pessoa queria ofender outra com o intuito de chamá-la de incapaz, incompetente ou de “burro” (NEGEC EJA, 2012), o que foi consequência justamente do sentido político dado a esse programa implantado pelos militares, com o qual, a alfabetização ficou restrita às habilidades de ler e escrever, sem haver compreensão contextualizada dos signos (STRELHOW, 2010).

Com o fim do Governo Ditatorial, houve a Constituição Federal de 1988, a qual vigora até os dias de hoje. Ela visa, em seu artigo 208, garantir a educação básica obrigatória e gratuita, inclusive para aqueles que a ela não tiveram acesso na idade própria. (CONSTITUIÇÃO, 1988).

Por mais que a Educação de Jovens e Adultos seja garantida pela Constituição Federal, ela não teve avanços significativos no Governo Collor (de 1990 a 1992). Em 1996, no Governo de Fernando Henrique Cardoso, esse modelo educacional passou a ser modalidade de ensino a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de número 9.394/1996. Com a nova LDB, essa categoria passou a assegurar algumas especificidades, como as oportunidades educacionais apropriadas, levando em conta as características de cada sujeito, assim como os interesses, os anseios e as condições de vida deles.

Embora tenha havido a criação da nova LDB, o Governo Fernando Henrique não deu grandes contribuições para a Educação de Jovens e Adultos (NEGEC EJA, 2012).

Dos anos que se seguiram, vale destacar o governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva, no qual houve um esforço maior entre a União e os municípios para o combate ao analfabetismo, primordialmente no que se refere ao financiamento de recursos, o que ficou a cargo do Governo Federal, com a criação do Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), no ano de 2007. O FUNDEB passou a financiar todas as modalidades de ensino da Educação Básica, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Podemos destacar, também, outras ações efetivadas no governo do presidente Luís Inácio, em relação à Educação de Jovens e Adultos, como a criação do Projeto Escola de Fábrica, Programa Nacional de Inclusão de Jovens e o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio para Jovens e Adultos (NEGEC EJA, 2012). Podemos concluir, que tudo isso foi um marco para a EJA, que outrora nem sequer tinha recursos destinados a ela e/ou projetos e programas voltados para tal.

Em 2014, a EJA também foi incluída no Plano Nacional de Educação (PNE), o qual foi elaborado para 10 anos (2014-2024), através da Lei 13.005/2014, por meio das metas 08, 09 e 10.

A meta 08 deste Plano aborda a elevação da escolaridade em até 12 anos da população entre 18 e 29 anos de idade. Já na meta 09, o Governo propôs a elevação da taxa de alfabetização da população com 15 anos de idade ou mais para 93,5%; ainda, propôs erradicar o analfabetismo e diminuir a taxa de analfabetismo funcional em 50%. Por fim, na meta 10 do PNE, o Governo propõe o oferecimento de, no mínimo, 25% das matrículas da EJA no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na forma integrada à educação profissionalizante.

Podemos notar, que a Educação de Jovens e Adultos está cada vez mais se constituindo em uma conquista, em um direito básico de todos os indivíduos. Contudo, a aprovação de leis que visem o acesso à educação básica, seja na idade correta ou tardia, não garante as condições necessárias a todos para que estudem, afinal, as necessidades de aprendizagem de jovens, adultos e idosos estão diretamente condicionadas a fatores que impedem a sua oferta de forma satisfatória, como: a dificuldade de locomoção até a instituição, a falta de professores para esse modelo educacional, a insalubridade da escola em que será ofertada a modalidade, a falta de propostas curriculares que atendam os interesses e as necessidades do público da EJA, etc.

Logo, é papel da população cobrar seu cumprimento e, além disso, os órgãos fiscalizadores e a sociedade civil devem fiscalizar o desenvolvimento da Educação de Jovens e Adultos. Sobre isso, Oliveira (2019) diz:

A EJA nos instrumentos citados acima saiu do campo dos sonhos e da utopia para constituir uma conquista legal, estabelecendo-se como direito básico do cidadão. Porém a aprovação de todo esse aparato legal, não garante que as pessoas tenham as condições necessárias para estudar, sendo indispensável que a população cobre seu cumprimento. É possível constatar, que mesmo com esses avanços e passados 26 anos após o encontro internacional de educação para todos, na prática as necessidades de aprendizagem das pessoas jovens, adultas e idosas estão intrinsecamente condicionadas a vários fatores que impedem a sua oferta de forma satisfatória (OLIVEIRA et al., 2019).

Em suma, a Educação de Jovens e Adultos nem sempre foi da forma que é hoje, isto é, historicamente, pudemos notar que nem sempre ela foi vista como uma modalidade de ensino ou teve algum recurso ou uma proposta curricular destinada a ela. Vemos hoje, uma preocupação bem maior em atender a essas pessoas no que diz respeito à formação escolar delas quando jovens e adultas, contudo, ainda há muito o que se pensar e melhorar, como pensar em metodologias, materiais didáticos e recursos que contemplem os desejos e os anseios desse público.

2.2 - O alunado da EJA

Na EJA são recebidos jovens e adultos de diferentes idades, e que não concluíram sua escolaridade na idade apropriada. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), grande parte das pessoas que a cursam possuem algumas características marcantes, que são: a curiosidade pela aprendizagem, uma grande expectativa de terem um ambiente na escola que condiz com o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades. São estudantes, na maioria das vezes, que não possuem um emprego, jovens, donas de casa, pessoas idosas, que muitas vezes não se sentem capazes, pessoas que desistem facilmente, trabalhadores pouco qualificados, que a escola aceita somente no período noturno e que eles mesmos só podem estudar à noite, porque a maioria tem filhos ou trabalha.

Essas características do público da EJA, também nos levam a pensar no motivo que fez com que eles saíssem da escola antes de concluírem seus estudos, ou o motivo de nem sequer terem iniciado suas trajetórias escolares. Sobre isso, Ceratti (2008) e Fortunato (2010) abordam várias razões, e dentre elas temos a precisão de ajudarem no sustento de casa, a constituição de uma família e o desinteresse ou a falta de motivação no decorrer dos anos escolares. Muitas vezes eles se sentem desinteressados devido às várias reprovações, e acabam faltando muito das aulas e/ou abandonando de vez sua caminhada escolar.

Ainda sobre o perfil de tais adultos e jovens, Rosa e Orey (2013) e Fonseca (2002) abordam que esses estudantes colaboram com a discussão sobre ensino, porque externalizam melhor suas disposições, em sala de aula, e são mais abertos para aceitar que seja criado um ambiente investigativo diante das atividades propostas. Assim, é criado um ambiente de construção do conhecimento, no qual os alunos se sentem cada vez mais abertos a trazerem contribuições significativas de suas vivências e experiências para a sala de aula, agregando, assim, à dinâmica do conteúdo.

Brasil (1997) aborda:

O desenvolvimento de capacidades, como as de relação interpessoal, as cognitivas, as afetivas, as motoras, as éticas, as estéticas de inserção social, torna-se possível mediante o processo de construção e reconstrução de conhecimentos. Essa aprendizagem é exercida com o aporte pessoal de cada um, o que explica por que, a partir dos mesmos saberes, há sempre lugar para a construção de uma infinidade de significados, e não a uniformidade destes. Os conhecimentos que se transmitem e se recriam na escola ganham sentido quando são produtos de uma

construção dinâmica que se opera na interação constante entre o saber escolar e os demais saberes, entre o que o aluno aprende na escola e o que ele traz para a escola, num processo contínuo e permanente de aquisição, no qual interferem fatores políticos, sociais, culturais e psicológicos (BRASIL, 1997).

Especificamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam, como visto acima, que as capacidades são desenvolvidas mediante o processo de construção e reconstrução de conhecimentos, além de que a aprendizagem é exercida com o aporte pessoal de cada um. Com isso, na EJA, existe uma necessidade ainda maior de ouvir as vivências, as experiências, os objetivos e os anseios de cada um, e não só ouvir, mas levar tudo isso em consideração ao preparar uma aula para esse público, haja vista que, aulas expositivas e sem contextualização podem ser apontadas como fatores de frustração e descontentamento, e isso pode acarretar a evasão escolar dos alunos, como aborda LAIBIDA e PRYJMA (2013):

Outro questionamento revela que quando as estratégias de ensino adotadas pelos professores não atendem às necessidades dos alunos, elas podem acarretar a evasão escolar dos alunos demonstrando que aquele docente que não inova, que insiste em aulas expositivas ou usa inadequadamente outras metodologias (vídeos muito extensos, pesquisas sem contextualização, laboratório sem finalidade e outros) amplia o fator de frustração e descontentamento pelo processo de ensino e aprendizagem. Já, quando ocorre o contrário, quando professor consegue interagir conquistar o aluno, chamando o para a aprendizagem, pode ser considerado um dos principais motivadores para sua permanência na instituição de ensino (LAIBIDA; PRYJMA, 2013).

A necessidade de inovar o ensino-aprendizagem da EJA, traz uma responsabilidade ao docente em buscar estratégias, recursos e metodologias, a fim de que os adultos e jovens se sintam satisfeitos e motivados a permanecerem na instituição de ensino e concluírem os estudos, haja vista que eles possuem necessidades e objetivos distintos: alguns querem se formar para se qualificarem no mercado de trabalho e conseguirem um emprego renomado; outros sempre quiseram concluir seus estudos; existem aqueles que o patrão passa a exigir o ensino médio completo para continuarem empregados na empresa; outros, ainda, querem aprender a ler, escrever e as operações matemáticas para se sentirem incluídos e valorizados na sociedade, como participantes ativos. Por isso, uma educação voltada para a formação desses jovens e adultos é fundamental.

2.3 – Educação Matemática de Jovens e Adultos

Uma possível dificuldade em contextualizar a matemática, nos seus mais variados assuntos, e o modo tradicional com que esses conteúdos ainda são vistos em algumas escolas, acaba gerando o desinteresse dos alunos. Por isso, é importante buscar estratégias de ensino, que facilitem a aprendizagem dos estudantes e a relação deles com a matemática.

Na EJA, se não forem buscadas estratégias diferenciadas, o ensino de matemática pode acabar contribuindo para a evasão dos jovens e dos adultos, como afirma FONSECA (2002):

o ensino da matemática poderá contribuir para um novo episódio de evasão da escola, na medida em que não consegue oferecer aos alunos e às alunas da EJA razões ou motivação para nela permanecerem e reproduz fórmulas de discriminação etária, cultural ou social para justificar insucessos dos processos de ensino-aprendizagem (p.37).

A evasão escolar já é uma realidade, de forma geral, da grande maioria dos estudantes da EJA. Aqui essa evasão é discutida, por FONSECA (2002), como consequência de um ensino da matemática em que não se consegue oferecer ao público da EJA motivação para permanecerem, isto é, é ensinada a matemática descontextualizada, baseada na reprodução de fórmulas e na resolução de incontáveis exercícios de cunho semelhante, o que proporciona único e exclusivamente a memorização de regras.

Com isso, a maioria dos sujeitos que encontram dificuldades em aprender a matemática escolar, e até a própria comunidade acadêmica, costumam condicionar à sua idade avançada o fracasso escolar nessa disciplina, fato este que não possui embasamento em nenhum estudo, como também aborda FONSECA (2002):

Essa perspectiva de imputar à idade do aprendiz uma responsabilidade orgânica por eventuais dificuldades no aprendizado, apesar de frequente no senso comum, não encontra respaldo em estudos sobre o funcionamento intelectual do adulto (p. 21 e 22).

A metodologia, os recursos e os materiais utilizados para ensinar matemática para alunos do ensino regular nem sempre serão adequados para ensinar matemática na EJA. Sobre isso, Oliveira (1999) aborda as dificuldades na adequação da escola para atender um público que “não é o ‘alvo original’ da instituição”.

Haja vista, ao propor atividades é fundamental pensar em propostas de ensino que tragam, como diz Fonseca (2002):

uma análise da relevância social do conhecimento matemático, como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão-somente para o treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras e, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático” (p. 50).

Apesar de ser importante a aprendizagem de leis e fórmulas matemáticas, é necessário também que se vincule a matemática às situações comuns do dia a dia, pois a educação matemática precisa estar voltada para a formação de pessoas pensantes, capazes de perceber a pertinência da matemática no seu dia a dia e aplicá-la nas situações em que for necessário.

2.4- Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal

O Documento Federal “Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal” aborda quem são os sujeitos da Educação de Jovens e Adultos, bem como as formas de oferta existentes para a modalidade, a qual pode ser oferecida presencialmente, ou na modalidade de Educação a Distância, ou com ênfase na Educação e Aprendizagem ao Longo da Vida, ou articulada à Educação Profissional. Ainda, o Documento traz um pouco sobre as etapas da EJA e seus segmentos, sobre os objetivos das Diretrizes Operacionais da EJA e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e contempla a diversidade das estratégias didático-pedagógicas e as múltiplas formas de avaliação.

A Educação de Jovens e Adultos é uma das modalidades da Educação Básica brasileira. Logo, de acordo com o Documento Federal em análise, o direito à educação de jovens, adultos e idosos está de acordo com o disposto no artigo 208 da Constituição Federal e no artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Os sujeitos dessa modalidade de ensino são múltiplos, isto é, se diversificam, e a EJA vai de encontro com essas diversidades dos adultos e jovens, daí a importância de se pensar em

mudanças e/ou adaptações no Ensino e na forma de oferta, de maneira a atender os anseios e as necessidades dos estudantes.

A EJA, segundo o documento, possui diferentes formas de oferta e organização. Ela estrutura-se por segmentos e etapas nos sistemas de ensino, de maneira a garantir o ingresso e a continuidade da trajetória escolar aos jovens, adultos e idosos. Ela está sendo ofertada, hoje, das seguintes formas: presencial; na modalidade Educação à Distância (EJA/EaD); articulada à Educação Profissional (em cursos de qualificação profissional ou formação técnica) e; EJA com ênfase na Educação e Aprendizagem ao Longo da Vida.

Em consonância com o Documento, os objetivos das Diretrizes Operacionais da EJA implicam em priorizar o protagonismo do estudante e diversificar, deixar flexível e considerar as especificidades dos sujeitos. Existem aqueles que conseguem concluir seus estudos pela EJA presencial, mas existem também aqueles que, por diversas razões, não conseguem participar frequentemente das aulas presenciais, e são esses motivos que trazem a implementação de outras formas de oferta. Essas circunstâncias compreendem: pessoas em situação de privação, nos sistemas prisionais; comunidades indígenas e quilombolas; pessoas com deficiência; pessoas em situação de rua; etc.

A Educação de Jovens e Adultos presencial, como o próprio nome diz, é quando a modalidade é ofertada em aulas presenciais. Sobre isso, o Documento diz que os sistemas de ensino devem se atentar às limitações dos sujeitos, aos desafios, à questão da evasão, aos materiais didáticos usados, além da necessidade de acompanhar a frequência dos alunos às aulas. Os próprios sistemas de ensino podem estruturar as matrizes curriculares dos segmentos e das etapas da EJA nas escolas, assegurando a carga horária mínima e as aprendizagens prescritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a diversidade das estratégias didático-pedagógicas e as múltiplas formas de avaliação.

As etapas da EJA estão divididas em três segmentos, sendo quatro etapas para o primeiro segmento, quatro etapas para o segundo segmento e três etapas para o terceiro segmento. As Diretrizes Operacionais da EJA, abordam a forma como as cargas horárias da formação geral básica e da formação técnica e profissional podem ocorrer nas formas de oferta da modalidade. Na oferta presencial, o primeiro segmento conta com 150 (cento e cinquenta) horas para alfabetização e 150 (cento e cinquenta) horas para noções básicas de matemática. No segundo segmento, é preciso

assegurar a duração mínima de 1600 (mil e seiscentas) horas. Por último, o terceiro segmento deve ter duração mínima de 1200 (mil e duzentas) horas quando ofertada apenas a formação geral básica.

Cabe ressaltar que as organizações pedagógicas e as estruturas curriculares, em todos os segmentos, devem seguir todo o disposto na BNCC, sendo que os sistemas e redes devem construir suas propostas tendo em vista suas realidades.

Sobre a EJA à distância, o Documento Federal aborda que a alfabetização digital faz parte de um movimento ainda maior da contemporaneidade, o qual insere o mundo todo em novos desafios para se ensinar, aprender, avaliar e planejar. É fato que a Educação de Jovens e Adultos à distância pode auxiliar muitas pessoas no acesso ao direito, pois muitas delas possuem motivos que as impedem de frequentar a modalidade presencialmente, todavia não basta simplesmente existir a forma de oferta, pois precisa-se pensar que nem todas as pessoas possuem acesso à internet ou a um computador, além de que cada sujeito vive uma situação diversa em sua vida, e talvez adaptar-se aos estudos, aos prazos, às rotinas e às responsabilidades possa ser um pouco difícil. Além do mais, a atual Resolução CNE/CEB nº 1 de 2021, enfatiza que a duração mínima da EJA à distância é a mesma estabelecida para a EJA presencial.

O Parecer CNE/CEB nº 1/2021 ressalta, que a presença da Educação Profissional na formação acadêmica dos jovens, adultos e idosos é uma necessidade em todo o país, haja vista que ela é “[...] uma demanda histórica dos sujeitos na EJA, considerando que sua participação no mundo laboral é prioridade, articulando a adesão à EJA com a necessidade de melhoria das condições de vida e trabalho”. (BRASIL, 2021a, p.10). Em outras palavras, a Educação de Jovens e Adultos atrelada à Educação Profissional é direcionada às principais necessidades dos sujeitos da modalidade, possibilitando que suas histórias de vida sejam apreciadas, graças às distintas formas de oferta da EJA vinculada à Educação Profissional.

Sendo assim, os cursos de qualificação profissional ou formação técnica de nível médio têm, segundo o Documento, o potencial de ir de encontro às histórias de vida dessas pessoas por meio de sua recolocação ou inserção no mundo do trabalho, juntamente com a formação geral básica. Logo, nos três segmentos é possível que se tenha a Educação Profissional.

Também, é preciso que se busque novas metodologias e organizações pedagógicas. Além disso, é preciso construir um currículo atrelado aos objetivos dessa Educação e às necessidades dos sujeitos, pensando na formação inicial e continuada deles. A EJA articulada à Educação

Profissional possui, igualmente, os documentos Base Nacional Comum Curricular e Lei de Diretrizes e Bases como indicação normativa.

A relação entre o mundo do trabalho, a qualificação profissional e as realidades educacionais específicas dos sujeitos da EJA, é bem definida no artigo 2 da Resolução CNE/CP nº 1/2021:

Art. 2º A Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes. (BRASIL, 2021d, p. 1).

Vale ressaltar, que a forma de oferta da Educação de Jovens e Adultos articulada à Educação Profissional não se limita apenas ao modelo presencial, haja vista que ela também pode ocorrer por meio da EJA à Distância, flexibilizando as organizações pedagógicas.

Portanto, a construção do currículo atrelado à Educação Profissional perpassa uma visão bastante flexível, ampla e múltipla e, em sua elaboração, elementos devem ser considerados como: o uso de metodologias ativas, a fim de que os sujeitos participem ativamente das aulas e das atividades; a presença de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas estratégias didático-pedagógicas, haja vista que essas tecnologias estão presentes massivamente no mundo do trabalho e nas demais instâncias sociais; concepção de educação dialógica e interdisciplinar, isto é, pensar uma Educação de Jovens e Adultos em que haja diálogo entre os sujeitos e vínculo entre as disciplinas estudadas; organizações pedagógicas flexíveis, afinal a necessidade de mudanças é recorrente tendo em vista a história de vida e a particularidade dos indivíduos; formas diversificadas de avaliação e; metodologias de ensino que envolvam a formação geral básica e a qualificação profissional.

Ainda sobre a EJA articulada à Educação Profissional, a Resolução CNE/CEB nº 1/2021 traz, em seu artigo 11, que “a carga horária da qualificação profissional ofertada em articulação ao Ensino Fundamental (1º e 2º segmentos) poderá ser aproveitada como parte de um itinerário formativo que tem sua finalização no Ensino Médio, com um curso de Formação Técnica de Nível Médio”. O Documento em análise recomenda que se utilize, sempre que possível, a forma integrada de articulação da EJA com a Educação Profissional, para propiciar aos estudantes o contato com

componentes curriculares da formação geral básica planejados a partir de cursos de qualificação profissional.

Já a EJA articulada à Educação Profissional no 3º segmento, acompanha as recentes atualizações normativas, curriculares e didático-pedagógicas do Ensino Médio, ou seja, tem-se a presença dos itinerários formativos que, sobre sua carga horária, a Resolução CNE/CEB nº 1/2021 aborda:

§ 1º A formação geral básica deve ter carga horária total máxima de 1.200 (mil e duzentas) horas. § 2º Os sistemas de ensino poderão organizar os cinco itinerários formativos integrados, sendo que até 960 (novecentas e sessenta) horas serão destinadas à BNCC e 240 (duzentas e quarenta) horas para o itinerário formativo escolhido (Lei nº 13.415/2017, art. 4º, § 2º). (BRASIL, 2021b, p. 4).

Esses itinerários formam um conjunto de disciplinas, projetos, núcleos de estudos, etc., que os estudantes podem optar no Ensino Médio. Outrossim, eles podem fazer parte da escolarização como uma trilha de aprendizagem presente nas diversas formas de articulação da EJA com a Educação Profissional, através de cursos de qualificação ou de formação técnica de nível médio do mesmo eixo nos três segmentos da modalidade. Deve-se ter, então, uma formulação curricular que incorpore as especificidades locais dos sistemas de ensino bem como as características dos sujeitos e suas histórias de vida, afinal o intuito dos itinerários é auxiliar na formação plena dos estudantes para a sua inserção ou recolocação no mundo do trabalho.

Sobre a avaliação dos estudantes, da EJA, o referido Documento vai enfatizar que o pensar e o fazer Educação de Jovens e Adultos nas realidades dos sistemas de ensino exige um comprometimento educacional, o qual está diretamente ligado às estratégias de avaliação elaboradas de, para e a partir das histórias de vida dos sujeitos.

A maneira adotada para a realização de atividades avaliativas é planejada por professores, coordenadores, orientadores, equipe de apoio e/ou equipe gestora. Sobre isso e sobre os instrumentos de avaliação, o Parecer CNE/CEB nº 1/2021, em seu tópico 2.9, afirma que:

Os instrumentos e procedimentos a serem adotados para a realização de atividades avaliativas devem ser planejados e desenvolvidos por professores, coordenadores pedagógicos, orientadores educacionais, equipe especializada de apoio e equipe gestora, com vistas a promover análise reflexiva sobre as aprendizagens. Por conseguinte, a unidade escolar poderá elaborar e desenvolver instrumentos e procedimentos avaliativos estabelecidos em seu planejamento que possibilitem o acompanhamento e a intervenção pedagógica, com o propósito de assegurar ao

estudante jovem e adulto o direito às aprendizagens. Vale considerar que tais instrumentos e procedimentos fortalecedores da prática da avaliação formativa poderão ser enriquecidos por outros escolhidos pelas unidades escolares, entre os quais: avaliação por pares ou colegas; portfólio ou EaD webfólio ou portfólio virtual; testes e provas; registros reflexivos; seminários, pesquisas, trabalhos em pequenos grupos; autoavaliação, entre outros. (BRASIL, 2021a, p. 18).

Em suma, a prática pedagógica presente no ensino-aprendizagem dos sujeitos da EJA e as formas de avaliação (que se dão por testes, provas, registros reflexivos, seminários, autoavaliação, etc., como abordado no Parecer), precisam dialogar com as políticas públicas educacionais e com as ações voltadas para a Educação Básica.

2.5- Currículo Referência de Minas Gerais

O Documento Estadual “Currículo Referência de Minas Gerais”, enfatiza que a matemática é para todos. Logo, práticas inovadoras de ensino como trabalho colaborativo e atividades investigativas devem ser pensadas. Além disso, o Currículo traz algumas ideias de recursos didáticos para as aulas de matemática, em consonância com a BNCC, como as malhas quadriculadas, os ábacos, os *softwares* e as calculadoras. Todavia, somente esses materiais não são o suficiente, é necessário que eles estejam integrados a situações desencadeadoras de aprendizagem, e o Currículo aborda isso. Esses recursos didáticos, citados pelo CRMG, também têm sua importância e funcionalidade na EJA, podendo ser usados também nas aulas de matemática dessa modalidade.

O Currículo inicia a seção da Matemática, fazendo uma breve apresentação da Área, afirmando que ela está em constante construção. O conhecimento da área é necessário para os estudantes, afinal é perceptível a aplicação da Matemática na vida em sociedade, além de que esta contribui para a formação de cidadãos críticos.

No Ensino Fundamental, deve-se ter o compromisso de desenvolver o letramento matemático nos estudantes. Sobre isso, o Currículo aborda um trecho da Base Nacional Comum Curricular, ao dizer que esse letramento está definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, favorecendo o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BNCC, 2017, pg. 264).

Vale ressaltar, que o CRMG está todo articulado com as competências gerais da BNCC.

O Currículo aborda as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, que devem ser desenvolvidas pelos alunos ao longo do Ensino Fundamental. São elas:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e das preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos. Por isso mesmo, deve ser reconhecida como uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, de maneira tal que se garanta a segurança tanto no desenvolvimento da própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos quanto no desenvolvimento da auto-estima e da perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordam, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, isto é, trabalhar coletivamente no planejamento e no desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e para buscar soluções de problemas, de modo a identificar aspectos consensuais, ou não, na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (CRMG, 2018, p. 650,651)

Essas competências expressam os direitos de aprendizagem dos estudantes que devem ser garantidos a eles, pelas instituições de ensino e pelos educadores e professores. Logo, isso também se aplica aos sujeitos da EJA.

Já no início da apresentação da Componente Curricular de Matemática, o CRMG destaca que o conhecimento matemático é válido para a formação de cidadãos pensantes, capazes de fazer observações sistematizadas, de identificar padrões, de resolver situações-problema do dia a dia e de estabelecer relações entre temas matemáticos de campos diferentes e, entre esses temas e conhecimentos de outros componentes curriculares.

Além disso, o Documento afirma que os diferentes campos da Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos, dentre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias devem ser convertidas, nas escolas, em objetos de conhecimento.

Para atender às novas necessidades do mundo contemporâneo, é preciso relacionar a Matemática entre si e com outros componentes curriculares, dando significado àquilo que se aprende na escola e incentivando o raciocínio e a capacidade de aprendizagem. Portanto, é preciso que a componente curricular no Ensino Fundamental relacione, sempre que possível, os conhecimentos matemáticos, além de interligar esses conhecimentos com o cotidiano dos estudantes.

Isso também se aplica à EJA, visto que os sujeitos que buscam essa modalidade de ensino possuem como objetivos, dentre outros, adquirirem conhecimentos para atuar no mercado de trabalho e se sentirem incluídos na sociedade, e se deparar com uma matemática descontextualizada e desvinculada do cotidiano pode ser um motivo para uma nova evasão.

Outrossim, o Currículo Referência traz a ideia de que a matemática é para todos. Então, é preciso se pensar em práticas de ensino que encoraje estudantes (a aprender, a querer aprender). Essa seleção de práticas de ensino contempla, dentre outras, atividades investigativas, trabalho colaborativo e estudo sistemático a cada etapa de ensino.

O Currículo continua abordando um pouco mais sobre o letramento matemático, ao dizer que este é desenvolvido nos e pelos estudantes por meio de processos como Resolução de Problemas, História da Matemática, Modelagem, Tecnologias Digitais, Etnomatemática e Interdisciplinaridade.

Sobre a Resolução de Problemas, há uma necessidade em compreender que situações-problema são aquelas em que precisamos traduzir o enunciado para a linguagem matemática e decidir quais ferramentas utilizar para resolver o problema. Elas estimulam o trabalho coletivo, a crítica a modelos já adotados e o confronto dos resultados encontrados com o enunciado do problema.

Ainda, o Documento enfatiza a necessidade de o currículo de Matemática ser composto por conteúdos indispensáveis à vida em sociedade, o que se encontra em consonância com o objetivo da Educação de Jovens e Adultos.

A Base Nacional Comum Curricular se orienta pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem abandonar suas aplicações. Os significados desses objetos são resultado das conexões que os alunos fazem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas. Sendo assim, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e *softwares* de geometria dinâmica têm um papel fundamental para que os alunos compreendam e utilizem das noções matemáticas. Todavia, esses materiais devem estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, a fim de que se inicie um processo de formalização. (BNCC, 2017, p. 274).

O Currículo Referência de Minas Gerais também traz alguns critérios de Avaliação da Matemática. Ele enfatiza que, se o objetivo das escolas é proporcionar aos alunos o desenvolvimento de habilidades, espera-se que essa instituição avalie, de diferentes formas, se está alcançando seu propósito. Sendo assim, a avaliação deve ocorrer antes, durante e depois do processo de ensino-aprendizagem. Ela deve ser multimodal, ou seja, por meio de diferentes instrumentos e linguagens – não só através de testes escritos. Isso dialoga com o tópico 2.9 do Parecer CNE/CEB nº 1/2021, citação trazida na análise do Documento Federal, o qual aborda outras formas de avaliação, como: registros reflexivos; seminários, pesquisas, trabalhos em pequenos grupos; autoavaliação, entre outros.

No que tange às Diretrizes para o Ensino da Componente Curricular de Matemática, o Currículo traz os objetos de conhecimento precisos para o desenvolvimento das habilidades e competências, porém isso não deve ser visto como algo engessado. O Ensino de Matemática precisa, portanto, assegurar o progresso de habilidades como percepção, visualização,

reconhecimento, argumentação, espírito investigativo e identificação, buscando, ainda, uma conexão com as outras áreas do conhecimento e com o cotidiano dos sujeitos.

Em suma, isso se aplica às Frações, visto que o Ensino de Frações deve garantir o desenvolvimento de competências e habilidades, compreendendo suas concepções, as quais serão discutidas a seguir.

2.6 – Frações

Desde muitos séculos, a humanidade já sentia a necessidade de outros números, além dos números naturais, para que pudessem representar partes de inteiros. Sobre isso, uma análise histórica e epistemológica realizada por Silva, M. (1997) mostra que os matemáticos trabalharam em busca da representação posicional para frações decimais, o que poderia facilitar os cálculos com uma nova forma de escrever que representasse todas as frações. Porém, apenas no século XVII é que se chegou à representação fracionária utilizada hoje.

Ainda, segundo Silva, M. (2005) as frações surgiram mediante as necessidades que as civilizações tinham em medir:

Desde a Antiguidade, encontramos na gênese da numeração fracionária algumas práticas sociais, como as medições realizadas pela determinação de unidades que permitissem quantificar a grandeza a ser medida e a comparação dessa unidade com o objeto a ser medido. O número fracionário surge, então, da necessidade de dividir a unidade escolhida, para que a medição se concretize (SILVA, M., p.60).

De acordo com Caraça (1998), as operações mais utilizadas são medir e contar:

Medir e contar são as operações cuja realização a vida de todos os dias exige com maior frequência. A dona de casa ao fazer suas provisões de roupa, o engenheiro ao fazer o projeto de uma ponte, o operário ao ajustar um instrumento de precisão, o agricultor ao calcular a quantidade de semente ao lançar à terra de que dispõe, toda gente nas mais variadas circunstâncias, qualquer que seja a sua profissão (CARAÇA, 1998, p.29).

Contudo, por mais que a noção de fração e seus significados estejam presentes no dia a dia, muitos alunos ainda têm dificuldades em compreendê-los.

Sobre esses significados que as frações podem assumir, Silva, M. (2005) faz um estudo, no qual ela aborda cinco interpretações para as frações: parte-todo, razão, quociente, operador e medida, as quais devem ser desenvolvidas nos e pelos estudantes.

Considerando a importância que há em compreender os números racionais na representação fracionária, serão apresentadas, a seguir, suas personalidades e as características de cada uma delas.

2.7 – Parte-todo

De acordo com Cavalcanti e Guimarães (2007), a concepção de parte-todo às frações consiste na “partição do todo em n partes iguais, em que cada parte pode ser representada como $1/n$. Um procedimento de dupla contagem, das partes do todo e das partes tomadas, no geral, é o suficiente para solucionar o problema.” (p.3).

Semelhantemente, Silva M. (2005) afirma que esse significado vem da ação de dividir uma grandeza discreta em partes iguais ou uma grandeza contínua em partes equivalentes. Ela ainda aborda que as situações que envolvem parte-todo destacam partes de certa quantidade que é considerada como inteiro ou todo e estão presentes nas discussões que envolvem o progresso do conceito de fração. Essa autora ainda menciona que, normalmente, as frações são introduzidas por meio dessa concepção (parte-todo).

Sobre o ensino de frações, vinculado a essa concepção, Magina e Campos (2010) chamam atenção para a tendência dos professores em explicar o conceito de fração explorando apenas a concepção parte-todo, o que pode impulsionar os alunos a simplesmente contarem o número de partes pintadas e o número total de partes, sem entender, de fato, o significado de frações.

Sobre os obstáculos em atividades vinculadas à concepção parte-todo, Silvia, M. (2005) chama atenção para o destaque dado a tarefas usando, na maioria das vezes, grandezas contínuas, e que a técnica utilizada é quase sempre a da dupla contagem das partes. Sobre isso, a autora alerta para a necessidade de construir obstáculos didáticos, a fim de que eles busquem outras técnicas.

Portanto, é possível destacar uma necessidade em buscar estratégias e recursos para trabalhar o conceito de frações em sala de aula, a fim de que os alunos compreendam, da forma mais clara possível, o conteúdo de frações. Isso vale também para as outras concepções de frações, como a razão.

2.8 – Razão

A concepção de razão está vinculada à comparação feita entre duas medidas de grandezas, diferente da ideia de partição, como visto na concepção parte-todo. Logo, a concepção de razão faz com que a representação $\frac{x}{y}$ ou $x:y$ esteja associada mais a uma comparação do que a uma divisão.

Segundo Silva, M. (2005), quando uma representação fracionária como $\frac{2}{3}$ está atrelada à concepção de razão, é lida “dois para três” e não “dois terços”. Ainda, ela diz que, uma vez que os alunos compreendem a razão dessa forma, eles são levados ao raciocínio de proporcionalidade e à equivalência fracionária, que são ferramentas úteis para resolver problemas.

É comum encontrar em livros didáticos exercícios que envolvem a ideia de razão, como atividades sobre escalas de mapas e porcentagens.

Sobre isso, Silva, M. (2005) fala que esses problemas são bem solucionados pelos estudantes, quando envolve o conceito de equivalência, mas quando assume um caráter operatório aparecem dificuldades, isso porque a razão pode se aplicar como divisão em certas situações e como comparação em outras.

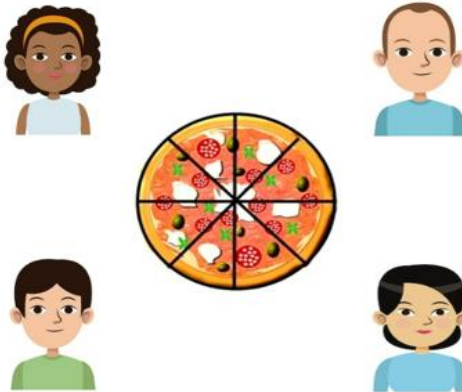
2.9 – Quociente

A concepção de quociente está vinculada à noção de distribuição ou divisão, logo, é usada em situações comuns do dia a dia, nas quais a divisão é uma ótima estratégia para resolver tarefas. Sobre isso, Silva, M. (2005) diz que “As tarefas que solicitam a mobilização da concepção de quociente para números fracionários estão, geralmente, associadas a distribuições de grandezas”.

A fração como quociente pode aparecer em problemas envolvendo tanto casos discretos como casos contínuos. Como exemplo de caso contínuo, temos a seguinte situação-problema: Em uma pizzaria, 4 amigos decidiram pedir uma pizza e dividirem igualmente entre si. Sabendo que os 4 amigos ficaram com a mesma quantidade de pizza, com que fração da pizza cada um dos amigos ficou?

Abaixo, temos uma imagem correspondente a esse problema.

Figura 1 - Quatro amigos dividem uma pizza



Fonte: da Autora (2023).

Nesse caso, teremos 1 inteiro (a pizza) que será dividido em 4 partes (para quatro pessoas). Portanto, 1 inteiro (a pizza) dividido por 4 (quatro pedaços de mesmo tamanho) nos revela que cada pessoa ficará com um quarto da pizza, ou seja, cada pessoa terá um pedaço de pizza, de um total de quatro pedaços, logo, $\frac{1}{4}$ (um quarto) é a quantidade de pizza correspondente a cada pessoa.

Já como exemplo de uma situação-problema que envolve a concepção de quociente em um caso discreto, temos: Dois amigos decidiram comprar seis brigadeiros. Eles decidiram que dividiriam esses doces igualmente entre si. Desse modo, podemos dizer que cada um dos amigos ficou com quantos doces? Que fração corresponde à quantidade que cada um ficou?

Observemos, abaixo, uma ilustração do problema.

Figura 2 – Dois amigos dividem seis brigadeiros



Fonte: da Autora (2023).

Sobre esse problema, podemos dizer que, ao dividir 6 doces entre os 2 amigos, temos que cada amigo ficará com $6:2$ (seis dividido por dois) doces, ou seja, cada amigo terá 3 doces. Podemos

concluir também que, a fração que corresponde à quantidade de doces que cada amigo ficará é $\frac{3}{6}$ (três doces de um total de seis doces), onde 3 (numerador) representa a quantidade de doces que cada amigo comeu, e 6 (denominador) representa a quantidade total de doces. É possível concluir, ainda, que cada amigo comeu $\frac{1}{2}$ (metade) dos doces, pois 3 é a metade de 6.

Em problemas envolvendo o caso contínuo, os alunos, às vezes, precisam fazer uso de técnicas mais rebuscadas, porque ao dividir um inteiro em partes, eles podem se deparar com um conjunto numérico que vai além dos números naturais, com os quais não estão tão habituados a trabalhar. Já em problemas envolvendo o caso discreto, os alunos podem sentir mais facilidade, já que trabalharão, na maioria das vezes, no campo dos números naturais.

2.10 – Operador

Sobre a concepção da fração como operador, Silva, M. (2005) diz:

Nas tarefas que solicitam a mobilização da concepção de operador o Fracionário a/b é manipulado como “algo que atua sobre uma quantidade” e a modifica, produzindo uma nova quantidade. Essa ação pode ser entendida pela ação de operador fracionário que modifica um estado inicial e produz um estado final. Nessas tarefas, os fracionários a/b são manipulados efetivamente como números e facilitam a compreensão da operação de multiplicação entre os fracionários (SILVA, M., 2005, p. 134).

Ao trabalhar com tarefas que envolvem essa concepção, os estudantes começam a perceber que a fração operadora é capaz de modificar um estado inicial e produzir um estado final (modificar uma grandeza que estava em uma quantidade x , transformando-a em uma quantidade y).

Por exemplo: Alberto recebe mensalmente, por seu trabalho, 2200 reais. Joana recebe, todo mês, 1600 reais pelo seu trabalho. Sabendo que ambos, Alberto e Joana, destinam $\frac{1}{4}$ (um quarto) do dinheiro recebido para compras do supermercado, quanto Alberto destina para o supermercado? E Joana?

A fração $\frac{1}{4}$ (lê-se um quarto) é a fração operadora dessa situação-problema, ou seja, nesse caso, um quarto do dinheiro de Alberto corresponde a 550 reais, enquanto que um quarto do dinheiro de Joana equivale a 400 reais. Note que a fração operadora que determina o dinheiro destinado às compras do supermercado é a mesma, para ambos, porém ela determina uma quantidade diferente de dinheiro, uma vez que Alberto e Joana recebem salários diferentes.

Portanto, Alberto destina 550 reais para as compras do supermercado, e Joana destina 400 reais para o mesmo fim.

2.11 – Medida

De acordo com Caraça (1998), o ato de medir significa comparar duas grandezas de mesma espécie. Assim, é necessário:

Estabelecer um estalão único de comparação para todas as grandezas da mesma espécie; este estalão chama-se unidade de medida de grandeza que se trata – é por exemplo, o centímetro para comprimentos, o grama-peso para os pesos, o segundo para os tempos, etc. (CARAÇA, 1998, p.30).

O autor dá ênfase à existência de três fases: a escolha da unidade, a comparação com a unidade e a expressão do resultado dessa comparação por um número. Além disso, ele ressalta que deve considerar a praticidade e a comodidade ao eleger uma unidade de medida. Neste viés, Silva, M. (2004) aborda a necessidade de determinar uma unidade de medida invariável, a especificação dos pontos de início e término da medição, e os números fracionários, a fim de que, então, se determine o ato de medir.

No que se refere às frações, a concepção de medida é vista como, de acordo com Silva, M. (2004), “necessária no ensino, porque ela ajuda os alunos a darem significado e a construir o campo dos números fracionários” (SILVA, M. 2004, p.6).

Sobre o ensino de frações, Silva, M. (2005) ainda aborda que as tarefas que envolvem medições de comprimentos são apropriadas para que os estudantes percebam a necessidade de recorrer a “outros números” além dos números naturais, para que a quantificação de um comprimento seja precisa e adequada. Sobre isso, a autora relata que a concepção de medida está vinculada a atividades que podem solicitar uma manipulação de três objetos:

A figura de uma reta numérica ou algum esquema de medida, o número fracionário $1/b$ que representa uma subunidade, isto é, a unidade foi dividida em b partes para permitir a medição e o número fracionário a/b que representará o resultado da medição realizada (SILVA, 2005, p.118).

Portanto, para que o aluno realize uma tarefa é necessário que ele esteja familiarizado com a reta numérica ou algum instrumento que ele pode utilizar para medir o objeto em questão. Ainda, ele deve compreender o que significa o número fracionário $\frac{1}{b}$, ou seja, compreender que a unidade de medida foi dividida em b partes para que a medição do objeto pudesse ocorrer. Por fim, o sujeito deve compreender que a fração $\frac{a}{b}$ representa o resultado da medição, e que essa representação fracionária significa que o objeto mede “ a ” partes de um total de “ b ” partes, da unidade/do instrumento utilizado(a) para medir.

Em suma, a autora Silva, M. (2005) também traz um destaque sobre o processo de aprendizagem. Do ponto de vista dela, os tipos de tarefa que associam a concepção de medida são viáveis para o ensino das frações maiores do que um inteiro, e também para o ensino da adição de frações de mesmo denominador.

Passamos, então, para a descrição da metodologia adotada nesta pesquisa.

3- METODOLOGIA

Neste capítulo, descrevemos o processo metodológico usado para obter os dados da investigação. Foi desenvolvida uma pesquisa de caráter qualitativo, do tipo Estado do Conhecimento, cujo objetivo é inventariar a produção acadêmica de uma determinada área do conhecimento, de forma sistemática, mas restringindo-se apenas a um setor das publicações sobre o tema estudado (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Logo, trata-se de um recorte do “Estado da Arte”. Pesquisas desse tipo podem auxiliar nos avanços em relação a um determinado eixo temático, a fim de diminuir – ou aumentar – as inquietações, mas, acima de tudo, trazendo evoluções para a ciência e para a área acadêmica. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 38).

Diante de uma sociedade e de uma realidade de intensas mudanças tecnológicas e descobertas científicas, esse tipo de pesquisa pode contribuir de maneira significativa, uma vez que, a depender do tema, tem-se uma gama de pesquisas que merecem ser reunidas e analisadas, a fim de conhecer seus resultados e suas contribuições, pois, como diz Romanowski e Ens (2006):

A intensificação da produção e da publicação de conhecimentos científico e acadêmico pode gerar um acúmulo das informações e questionamentos e inquietações relacionados aos enfoques apontados pelas pesquisas, às metodologias utilizadas e às contribuições dos estudos para o tema pesquisado.

Nesse sentido, esse tipo de pesquisa pode auxiliar nos avanços em relação a um determinado eixo temático, a fim de diminuir – ou aumentar – as inquietações, mas, acima de tudo, trazendo evoluções para a ciência e para a área acadêmica.

No estado do conhecimento, não se objetiva apenas identificar as produções de um determinado tema, mas também procura-se analisá-las, categorizá-las e revelar suas perspectivas (ROMANOWSKI; ENS, 2006). Para isso, o objetivo é analisar as teses e dissertações existentes que relacionam o currículo de Matemática e o ensino de frações com a EJA.

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, tomamos como base os procedimentos desenvolvidos por Romanowski e Ens (2006), os quais devem ser seguidos, segundo as autoras, para que pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” sejam realizadas. Para esse trabalho, ainda que ele seja do tipo “Estado do Conhecimento”, os passos a serem seguidos se assemelham

aos passos de Romanowski, Ens (2006, p.43), por isso tomamos como base seus procedimentos, os quais as autoras descrevem:

- definição dos descritores para direcionar as buscas a serem realizadas;
- localização dos bancos de pesquisas, teses e dissertações, catálogos e acervos de bibliotecas, biblioteca eletrônica que possam proporcionar acesso a coleções de periódicos, assim como aos textos completos dos artigos;
- estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o corpus do estado da arte;
- levantamento de teses e dissertações catalogadas;
- coleta do material de pesquisa, selecionado junto às bibliotecas de sistema COMUT ou disponibilizados eletronicamente;
- leitura das publicações com elaboração de síntese preliminar, considerando o tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias, conclusões, e a relação entre o pesquisador e a área;
- organização do relatório do estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações;
- análise e elaboração das conclusões preliminares.

Resumidamente, é necessário definir os descritores; localizar os bancos de pesquisas; estabelecer critérios para seleção dos trabalhos; levantar as teses e dissertações; coletar o material; ler as publicações cuidadosamente, considerando os objetivos, as metodologias e as conclusões; organizar o relatório de estudos com uma sistematização das sínteses, identificando as tendências do tema e as relações que existem entre as teses e dissertações e; elaborar conclusões.

No próximo capítulo, está descrito o processo de constituição dos dados, para o qual esses procedimentos foram utilizados.

4- PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

Na presente pesquisa, tomamos como base as Teses e Dissertações encontradas no Catálogo de Teses e Dissertações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES). O Banco de Teses da CAPES foi criado em 2002, como um aperfeiçoamento do Portal de Periódicos, no qual é possível recuperar resumos das teses e dissertações defendidas nos Programas de Pós-Graduação do Brasil desde 1987 (BRASIL, 2020b).

Uma vez que definimos o local de busca pelos trabalhos, a etapa seguinte foi estabelecer as melhores expressões de busca, a fim de encontrar pesquisas que melhor respondessem à questão de investigação: “O que trazem os trabalhos acadêmicos sobre o ensino de frações na EJA e como eles estão relacionados ao currículo de matemática?”.

Inicialmente, fizemos uma série de buscas, sem nenhuma restrição quanto ao período, partindo de descritores mais simples e gerais. Posteriormente, a busca foi mais especificada, e optamos pela procura de descritores que relacionassem as expressões frações, fração, EJA e Educação de Jovens e Adultos, com o auxílio do operador lógico AND e das aspas em expressões compostas. Ainda, a fim de analisar o maior número de teses e dissertações vinculadas ao tema dessa pesquisa, procuramos também pelos descritores razão, quociente e números racionais, uma vez que esses assuntos estão atrelados às frações.

A Tabela 1 mostra as expressões de busca usadas e a quantidade de trabalhos encontrados.

Tabela 1 – Descritores usados na pesquisa inicial e quantidade de trabalhos encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Continua)

DESCRITORES	QUANTIDADE
“Educação de Jovens e Adultos”	3872
“Educação Matemática”	6584
EJA AND “Educação Matemática”	134
Ensino AND Frações	277
Frações AND EJA	5
Frações AND “Educação de Jovens e Adultos”	8
Fração AND “Educação de Jovens e Adultos”	0

Tabela 1 – Descritores usados na pesquisa inicial e quantidade de trabalhos encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (Conclusão)

Fração AND EJA	1
“Números Racionais” AND “Educação de Jovens e Adultos”	4
“Números Racionais” AND EJA	5
Razão AND EJA	21
Razão AND “Educação de Jovens e Adultos”	34
Quociente AND “Educação de Jovens e Adultos”	1
Quociente AND EJA	1
“Representação Fracionária” AND EJA	1
“Representação Fracionária” AND “Educação de Jovens e Adultos”	1

Fonte: Da Autora (2023).

Após analisar as quantidades de pesquisas retornadas pelos descritores de expressões simples: “Educação de Jovens e Adultos”, “Educação Matemática”, ‘EJA AND “Educação Matemática”’, e ‘Ensino AND Frações’, bem como os títulos dos trabalhos encontrados pela busca desses descritores, percebemos que eles eram muito abrangentes e fugiam do objetivo desta pesquisa. Logo, optamos por buscar apenas aqueles que relacionassem as ideias de fração, números racionais, razão e quociente à Educação de Jovens e Adultos.

Tendo estabelecido isso, utilizamos como descrições de busca as expressões representadas da 5ª linha em diante, da Tabela 1. Então, essas descrições de busca são: ‘Frações AND EJA’; ‘Frações AND “Educação de Jovens e Adultos”’; ‘Fração AND EJA’; “Números Racionais” AND “Educação de Jovens e Adultos”’; “Números Racionais AND EJA’; ‘Razão AND EJA’; ‘Razão AND “Educação de Jovens e Adultos”’; ‘Quociente AND “Educação de Jovens e Adultos”’; ‘Quociente AND EJA’; “Representação Fracionária” AND EJA’ e; “Representação Fracionária” AND “Educação de Jovens e Adultos”’. Como resultado, obtivemos 82 pesquisas na base da CAPES, porém 39 delas foram retornadas mais de uma vez, o que resultou em 43 teses e dissertações.

De acordo com o Manual de Normalização e Estruturação da UFLA (2020, p.29), “No resumo, ressaltam-se o objetivo, o método, os resultados e a conclusão do documento”. Uma vez

que nem todos os resumos dos 43 trabalhos continham essas partes, dedicamos em encontrar essas teses e dissertações em sua íntegra, isto é, recorreremos aos trabalhos originais.

Contudo, nem todas as pesquisas foram encontradas em sua íntegra. Na base de dados da CAPES, embora exista um link “Detalhes” que direciona ao resumo e, na maior parte das vezes, à versão digital, o processo de obtenção dos trabalhos não foi tão simples, já que esse link não estava disponível para todas as teses e dissertações selecionadas na busca. Dos 43 trabalhos a analisar, apenas nove estavam habilitados, sendo que, dos outros 34, não conseguimos sequer os resumos, pois a mensagem “Trabalho anterior à Plataforma Sucupira” era apresentada no lugar do link.

Então, era necessário fazer uma busca exterior à base de dados da CAPES, na tentativa de encontrar esses 34 trabalhos. Para isso, utilizamos as Bibliotecas Depositárias, isto é, as bibliotecas digitais das instituições de defesa dos trabalhos, e o Google Acadêmico. Porém, dos 34 trabalhos, somente 29 foram encontrados (sete somente o resumo e 22 em sua íntegra), sendo que, dos outros cinco, não achamos sequer os resumos.

Desses cinco trabalhos não encontrados, três puderam ser eliminados do *corpus* da pesquisa de imediato, uma vez que seus títulos, por si só, denunciavam a desvinculação com o tema desta pesquisa. Um deles intencionava perpassar pela Educação de Jovens e Adultos, mas na perspectiva da inclusão escolar; outro, parecia discutir sobre a EJA, porém abordando uma experiência de leitura e; o outro, parecia abordar a Educação de Jovens e Adultos, mas se tratava de uma análise de módulos de ensino, ou seja, não era voltado às frações.

Mas, os outros dois trabalhos pareciam pertinentes de serem analisados, por isso enviamos e-mails para seus respectivos autores e/ou orientadores, na tentativa de consegui-los. Contudo, esses e-mails não foram respondidos, motivo pelo qual esses dois trabalhos não fizeram parte do *corpus* desta pesquisa.

Assim, encontramos um número de 38 materiais para uma primeira análise (nove já habilitados na base de dados da CAPES e 29 encontrados nas Bibliotecas Depositárias e no Google®), defendidos entre os anos de 2001 a 2022.

Das 38 pesquisas, 29 puderam ser eliminadas após a verificação dos títulos, das palavras-chave, dos resumos e, quando necessário, de outras partes do trabalho, uma vez que fugiam, ora da área de frações, ora da área da Educação de Jovens e Adultos, ora de ambas. Algumas pesquisas perpassavam por temas como perspectiva Freireana, função reparadora da EJA, racismo na escola e autobiografia dos estudantes da EJA; outras abordavam o silenciamento de culturas, questões de

gênero, as baixas taxas de conclusão dos estudos na modalidade EJA e as razões de acesso e permanência na Educação de Jovens e Adultos; outras tinham como foco o estudo do crescimento de genótipos e o ensino de química; ainda, outras exploravam concepções e/ou práticas de professores sobre o ensino, mas não na EJA e; outras analisavam materiais utilizados na EJA, mas nada especificado à matemática e às frações.

Assim, chegamos a um *corpus* de nove pesquisas a serem, de fato, analisadas. Agora, após os descartes, o período dos trabalhos ficou definido de 2007 a 2022.

Passamos, então, ao mapeamento desses trabalhos.

5- MAPEAMENTO

Após refinarmos os resultados obtidos nas buscas dos descritores citados anteriormente, e localizarmos os trabalhos que satisfazem o propósito desta pesquisa, fizemos um mapeamento mais detalhado, sobre o nível das pesquisas, sobre a quantidade de trabalhos por ano de defesa, também sobre sua distribuição nas universidades e, por fim, as regiões em que os trabalhos foram publicados.

5.1 – Nível das Pesquisas

Uma vez que o número de materiais encontrados foi relativamente baixo, optamos por estabelecer como primeiro critério uma classificação que listasse os títulos dos trabalhos encontrados, os nomes dos autores e o nível da pesquisa: mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado. A Tabela 2, a seguir, apresenta essa classificação inicial.

Quadro 1 – Títulos dos Trabalhos e Nomes dos Autores (Continua)

TRABALHOS	AUTORES	NÍVEL
A compreensão da ideia do número racional e suas operações na EJA: Uma forma de inclusão em sala de aula	Tácio Vitaliano da Silva	Mestrado Acadêmico
Aprendizagem de frações por alunos da Educação de Jovens e Adultos mediante representações semióticas	José César Medeiros	Mestrado Profissional
Conhecimentos de alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) relativos aos números racionais na forma fracionária	Laíde Ceragioli	Mestrado Acadêmico
Ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos: obstáculos didáticos e epistemológicos	Edinalva Rodrigues Ferreira	Mestrado Profissional
Formação do conceito matemático de razão na EJA	Rossanne Ferreira Diniz Shimizu	Mestrado Acadêmico
O ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos: Um estudo utilizando situações desencadeadoras voltadas para a realidade dos alunos da Escola Municipal Santa Teresa – Teresina/Piauí	Eduardo da Silva Conrado	Mestrado Profissional

Quadro 1 – Títulos dos Trabalhos e Nomes dos Autores (Conclusão)

Práticas de numeramento nos livros didáticos de matemática voltados para a Educação de Jovens e Adultos	Paula Resende Adelino	Mestrado Acadêmico
Recursos da linguagem visual para ensino-aprendizagem de frações no contexto do Ensino Fundamental para Educação de Jovens e Adultos	Luiz Carlos Cardoso	Mestrado Profissional
Reflexões sobre o ensino de frações na EJA	José Erildo Lopes Júnior	Mestrado Profissional

Fonte: Da Autora (2023).

Com os dados obtidos, verificamos que as nove pesquisas eram dissertações de mestrado, logo, não houve nenhuma tese de doutorado. Ainda, quatro delas se tratavam de mestrados acadêmicos, o equivalente a 44,44%, e cinco se tratavam de mestrado profissional, ou seja, 55,55%.

5.2 – Quantidade de Trabalhos por Ano de Defesa

Em um primeiro momento, foi possível constatar que as nove pesquisas refinadas foram defendidas entre os anos de 2007 e 2020. Com a elaboração da Tabela 2 e sua análise, o objetivo era verificar em quais anos houve trabalhos defendidos e em quais não houve, e verificar se em algum ano existiu mais de uma pesquisa defendida.

Tabela 2 – Quantidade de Trabalhos por Ano de Defesa

Ano de Defesa	Quantidade de Trabalhos
2007	1
2009	1
2011	1
2014	1
2017	1
2020	3
2022	1

Fonte: Da Autora (2023).

É possível constatar, pela verificação da Tabela 2, que nos anos de 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, 2016, 2018, 2019 e 2021 não houve trabalhos defendidos. Ainda, observamos que no ano de 2020 houve mais defesas do que os outros anos, pois todos os outros anos tiveram apenas 1 trabalho defendido, enquanto em 2020 tem-se 3 defesas, a saber, 33,33%.

5.3 – Distribuição das Pesquisas nas Universidades

Ainda, a fim de verificar se havia alguma universidade em que esse tema de pesquisa estava sendo amplamente estudado, optamos por construir uma tabela com a distribuição dos trabalhos em relação às instituições em que os mesmos foram desenvolvidos. Para isso, construímos a Tabela 3, trazida a seguir.

Tabela 3 – Distribuição dos Trabalhos nas Universidades

Universidade	Quantidade
Centro Universitário UniCarioca	1
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí	1
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	1
Universidade Bandeirante de São Paulo	1
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	1
Universidade Federal de Minas Gerais	2
Universidade Federal do Acre	1
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1

Fonte: Da Autora (2023).

Por meio da análise dos dados obtidos na Tabela 3, observamos que as nove pesquisas ficaram bem distribuídas pelas universidades, ou seja, a maioria das instituições teve apenas um trabalho defendido, exceto a Universidade Federal de Minas Gerais que teve duas pesquisas, isto é, 22,22%.

Ainda, fazendo um paralelo entre a análise dos anos de defesa das pesquisas (Tabela 2) e da distribuição dos trabalhos nas universidades (Tabela 3), podemos inferir que talvez não haja uma linha de pesquisa sendo desenvolvida na área de “ensino de frações na EJA” em nenhuma

dessas instituições. Isso porque, a única universidade que houve mais trabalhos defendidos foi a Universidade Federal de Minas Gerais – com apenas dois trabalhos, e esses dois trabalhos datam, um de 2009, e outro de 2017, isto é, foram desenvolvidos em momentos bem distantes.

5.4 – Publicações das Pesquisas por Região no Brasil

Por fim, classificamos as pesquisas quanto à região e o Estado de defesa, a fim de observar alguma tendência regional e/ou estadual. Para isso, a Tabela 4, trazida a seguir, foi construída.

Tabela 4 – Publicações das pesquisas por região no Brasil

Região	Estado	Quantidade
Centro-Oeste	–	–
Nordeste	Piauí	1
	Rio Grande do Norte	1
Norte	Acre	1
	Minas Gerais	2
Sudeste	Rio de Janeiro	1
	São Paulo	3
Sul	–	–

Fonte: Da Autora (2023).

Podemos notar, com a análise da Tabela 4, que seis dos nove trabalhos foram defendidos na região Sudeste, o equivalente a 66,66%. Também, dessas seis pesquisas defendidas nessa região, percebemos que três defesas ocorrem no estado de São Paulo – o equivalente a 50% em relação ao número de defesas na região, e duas defesas no estado de Minas Gerais – o mesmo que 33,33% em relação ao número de trabalhos defendidos no Sudeste.

Ainda, verificamos que uma pesquisa foi defendida na região Norte e duas na região Nordeste. Em conclusão, a região Sudeste teve o equivalente a 66% de trabalhos defendidos, Norte teve 11,11%, e Nordeste, 22,22%. Logo, a região Sudeste teve mais trabalhos defendidos e a região com menos defesas foi o Norte. Já nas regiões Centro-Oeste e Sul, não houve defesa.

No próximo capítulo, fizemos uma análise mais interpretativa e crítica dos nove trabalhos.

6 - ANÁLISE E DISCUSSÕES

Nessa seção, faremos uma análise mais interpretativa e crítica dos nove trabalhos encontrados, a fim de destacar os objetivos dos trabalhos, os conteúdos matemáticos trabalhados, o embasamento metodológico usado/desenvolvido nas pesquisas, as habilidades e competências, os materiais utilizados e os anos e segmentos da EJA em que eles foram realizados.

Essa análise dos trabalhos foi feita de maneira atrelada às ideias discutidas nos documentos “Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal” e “Currículo Referência de Minas Gerais”, explorados nas seções 2.4 e 2.5 da presente pesquisa.

Por fim, tendo feito essa análise e as discussões relevantes, faremos uma tabela com as argumentações e/ou as indicações mais atuais e pertinentes encontradas no Documento Federal e no Documento Estadual que estão apresentados no Referencial Teórico desse trabalho.

6.1 – Sujeitos, Locais, Anos e Segmentos da EJA

Silva (2007) realizou sua pesquisa na Escola Municipal Ferreira Itajubá, localizada na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, e o público de sua pesquisa foram os alunos de uma turma do nível III da EJA. Medeiros (2020), por sua vez, tomou, como participantes de sua pesquisa, alunos do módulo V da EJA (equivalente ao 9º ano do Ensino Fundamental) e alunos do módulo II da EJA (equivalente ao 6º ano do Ensino Fundamental), de uma escola estadual do município de Rio Branco, no estado do Acre.

Ainda, Ceragioli (2011) determina, como cenário de sua pesquisa, o curso de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma Instituição particular situada na cidade de São Paulo. O total de alunos participantes foi de 114, assim divididos: 27 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, sendo cinco do período matutino e 22 do período noturno; oito estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do período matutino; 21 alunos do 9º ano Ensino Fundamental; 27 estudantes do 1º ano do Ensino Médio sendo 11 alunos do período matutino e 16 do noturno; 23 alunos do 2º ano do Ensino Médio, sendo nove do período matutino e 14 do período noturno e; oito do 3º ano matutino do Ensino Médio.

Já Ferreira (2014) fez seu trabalho em uma escola estadual do município de Mauá, com um grupo de 32 alunos da 2ª série do Ensino Médio da EJA. Em contrapartida, Shimizu (2022) quis trabalhar com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, em uma escola do interior de São Paulo.

Também, Conrado (2020) realizou sua pesquisa na Escola Municipal Santa Teresa, situada no povoado Santa Teresa, zona rural de Teresina, no estado do Piauí, e os envolvidos foram os estudantes dos 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. Na pesquisa de Júnior (2017), os participantes são alunos do 2º segmento da EJA, de uma escola pública municipal de Itabirito, localizada em Minas Gerais.

Os sujeitos da pesquisa de Cardoso (2020) foram os alunos da Educação de Jovens e Adultos da Escola Municipal Gonzaga da Gama Filho, em Benfica, Rio de Janeiro. A primeira atividade se desenvolveu no segundo semestre de 2019, e a segunda atividade deveria ocorrer por meados de 2020, mas, com a Pandemia COVID19, sua realização ficou inviável, dada a falta de estrutura da maioria dos alunos e a falta de recursos municipais. Por isso, o foco da pesquisa precisou ser redirecionado para os professores daquela escola, a fim de prosseguir com o trabalho.

Como a pesquisa de Adelino (2009) se tratou de uma análise de uma coleção de livros, não houve sujeitos participantes. Porém, é possível destacar que o material analisado é uma coleção de livros do 2º segmento do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos.

Após analisar os locais, os anos e os segmentos da EJA em que as pesquisas se desenvolveram, percebemos algumas semelhanças. Em quatro trabalhos o local de pesquisa é uma escola municipal e em dois trabalhos o local é uma escola estadual. Além disso, dois trabalhos são desenvolvidos no 2º ano do Ensino Médio; três trabalhos ocorrem no 9º ano do Ensino Fundamental; dois acontecem no 7º ano do Ensino Fundamental e; ainda, dois são desenvolvidos no 3º ano do Ensino Médio.

Por fim, destacamos que duas pesquisas abordam o segundo segmento da Educação de Jovens e Adultos. Um é o trabalho de Júnior (2017), que se desenvolve com estudantes da EJA, e, o outro é o trabalho de Adelino (2009), que se trata da análise de uma coleção de livros do segundo segmento do Ensino Fundamental da modalidade EJA.

Em suma, a fim de sistematizar essas informações, construímos a Tabela 5, apresentada abaixo.

Tabela 5 – Sujeitos, Locais, Anos e Segmentos da EJA

Autor	Local	Sujeitos/Anos/Segmentos
Silva (2007)	Escola municipal de Natal, no Rio Grande do Norte	Turma do nível III da EJA
Medeiros (2020)	Escola estadual do Rio Branco, no Acre	Alunos do módulo V da EJA – 9º ano do Ensino Fundamental Alunos do módulo II da EJA – 6º ano do Ensino Fundamental
Ceragioli (2011)	Curso de Alfabetização e Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma Instituição particular da cidade de São Paulo	6º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio
Ferreira (2014)	Escola estadual do município de Mauá, em São Paulo	2ª série do Ensino Médio da EJA
Shimizu (2022)	Escola do interior de São Paulo.	Turma do 9º ano do Ensino Fundamental
Conrado (2020)	Escola municipal situada no povoado Santa Teresa, zona rural de Teresina, no Piauí	Estudantes dos 7º e 9º anos do Ensino Fundamental, e do 3º ano do Ensino Médio
Júnior (2017)	Escola pública municipal de Itabirito, em Minas Gerais.	Alunos do 2º segmento da EJA
Cardoso (2020)	Escola municipal em Benfica, Rio de Janeiro.	Alunos da Educação de Jovens e Adultos e professores
Adelino (2009)	–	2º segmento do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos.

Fonte: Da Autora (2023).

6.2– Objetivos dos Trabalhos

Silva (2007) tinha, como objetivo de sua pesquisa, analisar o potencial de uma sequência didática sobre frações para a inclusão dos alunos da EJA no processo de ensino e aprendizagem. Conrado (2020), por sua vez, buscou analisar de que forma a utilização de situações desencadeadoras envolvendo o estudo das frações, por meio de sequências didáticas, contribuíam para a aprendizagem de matemática na Educação de Jovens e Adultos.

Cardoso (2020) investigou situações didáticas com ênfase no uso de linguagem visual em atividades de apoio às estratégias de aprendizagem para habilitar, compreender e aplicar conceitos de frações no dia a dia na Educação de Jovens e Adultos. Já Medeiros (2020), buscou compreender como ocorre a aprendizagem de frações com alunos na EJA, mediante representações semióticas.

Dos objetivos principais presentes nas pesquisas desses quatro autores, podemos destacar algumas semelhanças. É possível verificar, que seus objetivos principais envolvem, de alguma forma, o processo de aprendizagem dos estudantes da modalidade EJA.

Percebemos que o objetivo principal de Silva (2007) se assemelha ainda mais com o objetivo principal de Conrado (2020), isso porque ambos envolvem a utilização de sequências didáticas em turmas da EJA no processo de aprendizagem ou ensino e aprendizagem, e se diferenciam apenas no fato de que Silva (2007) analisou o potencial dessas sequências, enquanto Conrado (2020) utilizou-as como um meio de contribuição para a aprendizagem de matemática.

Em contrapartida, Ceragioli (2011) investigou os saberes sobre números racionais na forma fracionária construídos por alunos de um Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Portanto, a autora almejou compreender quais são os saberes já construídos e adquiridos pelos estudantes em relação aos números racionais.

Ainda, Júnior (2017) buscou explicitar e analisar as possibilidades e as dificuldades no planejamento e na realização de atividades para o ensino de fração em um grupo de alunos da EJA. Também, Shimizu (2022) possuía como objetivo identificar as variáveis que permeiam as dificuldades enfrentadas pelos educandos da EJA, principalmente na apropriação do conceito matemático de razão.

Outrossim, Ferreira (2014) buscou levantar possíveis obstáculos à aprendizagem que o aluno da Educação de Jovens e Adultos apresenta em relação ao estudo de frações, além de colaborar para a elaboração de ações pedagógicas que envolvam professores e alunos no âmbito da

EJA, motivando-os ao desenvolvimento e avanço de seus conhecimentos matemáticos sobre o tema.

Sobre os objetivos norteadores das pesquisas de Júnior (2017), Shimizu (2022) e Ferreira (2014), podemos notar que todos têm como foco os obstáculos e as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem, pelos educandos na EJA, quando o assunto envolve os conceitos matemáticos de fração e razão.

Adelino (2009) estabeleceu, como objetivo principal de sua pesquisa, analisar as práticas de numeramento envolvidas nas atividades relacionadas aos números racionais da coleção Viver, Aprender – Educação de Jovens e Adultos – 2º segmento do Ensino Fundamental.

Em suma, dos nove materiais analisados neste trabalho, o único que busca analisar uma coleção de livros didáticos é o da autora Adelino (2009). Portanto, podemos dizer que o seu objetivo é o que mais se diferencia de todos os outros.

Com o objetivo de sistematizar e estabelecer alguma relação entre os objetivos desses nove trabalhos, elaboramos a Tabela 6, apresentada abaixo.

Tabela 6 – Objetivos dos Trabalhos (Continua)

Autores	Objetivos	Quantidade
Silva (2007), Conrado (2020)	Ambos têm como foco analisar os efeitos da utilização de sequências didáticas em turmas da EJA, no processo de aprendizagem e ensino-aprendizagem de números racionais e frações.	2
Conrado (2020)	Analisar de que forma a utilização de situações desencadeadoras envolvendo o estudo das frações, por meio de sequências didáticas, contribuem para a aprendizagem de matemática na EJA	1
Cardoso (2020)	Investigar situações didáticas com ênfase no uso de linguagem visual em atividades de apoio às estratégias de aprendizagem para habilitar, compreender e aplicar conceitos de frações no dia a dia na Educação de Jovens e Adultos	1

Tabela 6 – Objetivos dos Trabalhos (Conclusão)

Medeiros (2020)	Compreender como ocorre a aprendizagem de frações com alunos na EJA, mediante representações semióticas.	1
Ceragioli (2011)	Investigar saberes sobre números racionais na forma fracionária construídos por alunos de um Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA).	1
Ferreira (2014), Júnior (2017), Shimizu (2022)	Todos têm como foco analisar os obstáculos e as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem, pelos alunos na EJA, quando o assunto envolve os conceitos matemáticos de fração, razão, comparação entre grandezas e unidades de medida padronizadas.	3
Adelino (2009)	analisar as práticas de numeramento envolvidas nas atividades relacionadas aos números racionais da coleção Viver, Aprender – Educação de Jovens e Adultos – 2º segmento do Ensino Fundamental.	1

Fonte: Da Autora (2023).

6.3– Conteúdos Matemáticos Trabalhados

Silva (2007) aborda, em sua pesquisa, os conteúdos matemáticos números racionais, razão, fração, números decimais, medida, quociente e relação parte-todo. Conrado (2020) trabalha com três conteúdos matemáticos similares à Silva (2007), a saber, os conteúdos de fração, razão e quociente, e só se diferencia por explorar também o conteúdo de divisão.

Medeiros (2020) trabalha com frações, conceito de razão, números decimais, número racional e divisão. De forma semelhante, Adelino (2009) explora os mesmos conteúdos que Medeiros (2020), além de complementar sua pesquisa fazendo uma abordagem ao assunto de porcentagem. Não tão distante, Cardoso (2020) explora em sua pesquisa, os conteúdos de porcentagem, fração e números decimais.

Ferreira (2014) explora, no desenvolvimento de seu trabalho, os conteúdos de representação fracionária do número racional, divisão e números racionais. Sobre a pesquisa de Ceragioli (2011), percebemos que a autora aborda os mesmos conteúdos matemáticos que Ferreira (2014), além das ideias de razão, quociente e relação parte-todo. Ainda, Júnior (2017), assim como Ceragioli (2011) e Ferreira (2014), trabalha com os conteúdos de fração e número racional, além de complementar sua pesquisa com os números decimais e a ideia de medida.

Por fim, os conteúdos matemáticos trabalhados na pesquisa de Shimizu (2022) são os que mais se diferenciam daqueles explorados nas demais pesquisas, visto que ela aborda razão, comparações entre grandezas e unidades de medida padronizadas.

Portanto, percebemos que 11 conteúdos matemáticos, vinculados às frações (incluindo a própria fração) são trabalhados nessas nove pesquisas. Com o objetivo de relacionar quais e quantos autores exploram cada conteúdo, construímos a Tabela 7, apresentada abaixo.

Tabela 7 – Conteúdos Matemáticos Trabalhados (Continua)

Conteúdos Matemáticos	Autores	Números de Trabalhos
Fração	Silva (2007), Medeiros (2020), Ceragioli (2011), Ferreira (2014), Conrado (2020), Adelino (2009), Cardoso (2020), Júnior (2017), Shimizu (2022)	8
número decimal	Silva (2007), Medeiros (2020), Adelino (2009), Cardoso (2020), Júnior (2017)	5
Quociente	Silva (2007), Conrado (2020), Ceragioli (2020)	3
Divisão	Conrado (2020), Medeiros (2020), Adelino (2009), Ferreira (2014), Ceragioli (2011)	5

Tabela 7 – Conteúdos Matemáticos Trabalhados (Conclusão)

número racional	Silva (2007), Medeiros (2020), Adelino (2009), Ferreira (2014), Ceragioli (2011), Júnior (2017)	6
Medida	Silva (2007), Júnior (2017)	2
Razão	Silva (2007), Conrado (2020), Medeiros (2020), Adelino (2009), Ceragioli (2011), Shimizu (2022)	6
parte-todo	Silva (2007), Ceragioli (2011)	2
Porcentagem	Adelino (2009), Cardoso (2020)	2
comparação entre grandezas	Shimizu (2022)	1
unidades de medida padronizadas	Shimizu (2022)	1

Fonte: Da Autora (2023).

Em suma, por meio da análise da Tabela 6, podemos perceber que o conteúdo fração foi o mais trabalhado, visto que todos os nove autores exploraram esse conceito. Além disso, notamos que os conteúdos menos abordados nessas pesquisas foram: medida, parte-todo, porcentagem, comparação entre grandezas e unidades de medida padronizadas.

6.4 – Embasamento Metodológico nas Pesquisas

Nessa seção, buscamos destacar metodologias e/ou métodos de pesquisa e de ensino, que cada autor utilizou em seu trabalho, para que os conteúdos matemáticos fossem desenvolvidos pelos estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

Um método desenvolvido em quatro das nove pesquisas é a sequência didática, e essas pesquisas são as de Silva (2007), Ferreira (2014), Medeiros (2020) e Conrado (2020).

Da pesquisa de Silva (2007), ressaltamos que ela opta por aplicar essa sequência didática em forma de atividades realizadas em grupo. Já do trabalho de Medeiros (2020), vale destacar que ele utiliza como método um pré-teste e um pós-teste, os quais são aplicados, respectivamente, antes e depois do desenvolvimento da sequência didática. Conrado (2020), por sua vez, aplicou uma avaliação diagnóstica antes da sequência didática, e uma avaliação individual após a sequência.

Em suma, destaca-se a seguinte abordagem que Ferreira (2014) traz em seu texto:

De acordo com Almouloud (2007), a forma de propor um problema deve ter por objetivo provocar uma interação que permita ao aluno desenvolvimento autônomo. Essa interação do aluno com os problemas colocados pelo professor caracteriza uma situação didática, percebida, nesta investigação, como estratégia valiosa no trabalho específico com estudantes da Educação de Jovens e Adultos, em função das especificidades desse público. (Ferreira, 2014, p.38)

Júnior (2017), por sua vez, realiza uma proposta de atividades para o ensino de fração dentro da perspectiva da Resolução de Problemas. Sobre essa metodologia, o autor enfatiza que:

resolver um problema não significa simplesmente chegar a um resultado, mas aprender a discutir em grupo, escutar estrategicamente o outro, entender que seu ponto de vista não é verdade absoluta, que ter noções gerais sobre os mais variados assuntos é fundamental e que caminhos diferentes podem chegar ao mesmo resultado. (Júnior, 2017, p.27)

Ainda sobre o trabalho de Júnior (2017), destaca-se que ele opta por desenvolver as atividades em grupo, visto que atividades desse tipo promovem uma troca de saberes, experiências e pensamentos entre os estudantes. Assim, eles podem compartilhar os assuntos e perceberem que o raciocínio do outro pode estar correto, talvez ele só tenha seguido um percurso diferente para resolver o problema, mas tenha chegado ao mesmo resultado.

Ainda sobre o método de Resolução de Problemas, destacamos que o Currículo Referência de Minas Gerais, já analisado neste trabalho, enfatiza que as situações-problema estimulam o trabalho coletivo, o que dá ainda mais veracidade à fala de Júnior (2017) trazida acima.

Ceragioli (2011) também opta por trabalhar com o método de atividades em grupo, pelo mesmo motivo que o autor Júnior (2017) destaca. Em sua pesquisa, ela propõe atividades e questionários a um grupo de alunos da EJA, objetivando desenvolver nesses estudantes os conteúdos matemáticos abordados em sua pesquisa.

Já a autora Shimizu (2022) buscou desenvolver uma atividade orientadora de ensino para a EJA, logo após promover uma discussão sobre as experiências vividas por esse público e que relacionam as ideias de razão, grandeza e unidades de medida. O objetivo da autora com essa discussão parece ter sido, ao ouvir as experiências dos estudantes, promover uma atividade orientadora que considera as particularidades de cada aluno. Sobre isso, podemos destacar um dos objetivos das Diretrizes Operacionais da EJA, trazido na seção 2.4 do presente trabalho, que aborda exatamente isso, a necessidade de levar em conta as especificidades dos sujeitos da EJA.

Em seu texto, Cardoso (2020) utiliza como método, para o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, atividades que são propostas aos alunos de uma turma da Educação de Jovens e Adultos. Para que essas atividades fossem realizadas, recursos manipuláveis (gira-paletas e gira-fatias) foram levados até a sala de aula.

Por fim, Adelino (2009) se baseia no método de análise dos dados produzidos na pesquisa, visto que ela possui como objetivo analisar as práticas de numeramento presentes nas atividades relacionadas aos números racionais de uma coleção de livros da EJA. A autora não traz um embasamento teórico sólido sobre o que é a metodologia de análise de conteúdo, mas apenas descreve os processos que ela realizou para decidir pela coleção de livros que ela analisou.

Em suma, a fim de sistematizar e estabelecer alguma relação entre as metodologias adotadas nessas nove pesquisas, elaboramos a Tabela 8, apresentada a seguir.

Tabela 8 – Embasamento Metodológico nas Pesquisas (Continua)

Autores	Metodologia	Quantidade
Adelino (2009)	Análise de Conteúdo	1
Cardoso (2020)	Proposta de atividades	1
Shimizu (2022)	Discussão e Atividade Orientadora de Ensino (AOE)	1
Silva (2007), Ceragioli (2011), Júnior (2017)	Atividades em grupo	3
Ceragioli (2011), Júnior (2017)	Resolução de Problemas	2
Silva (2007), Ferreira (2014), Medeiros (2020) e Conrado (2020).	Sequência Didática	4

Tabela 8 – Embasamento Metodológico nas Pesquisas (Conclusão)

Conrado (2020)	Avaliação Diagnóstica	1
Medeiros (2020)	Pré-teste e Pós-teste	1

Fonte: Da Autora (2023).

6.5 – Habilidades e Competências

Nesta seção, procuramos destacar as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes da EJA, evidenciadas por cada autor em sua pesquisa.

Silva (2007) não especifica uma habilidade a ser desenvolvida pelos discentes, mas traz, em seu trabalho, a seguinte referência sobre habilidade: “entende-se por habilidade matemática o conhecimento ligado à quantidade, ordenação, operações e resolução de situações-problema (2º INAF, 2002, p.6)”. Todavia, através da leitura da pesquisa desse autor, podemos destacar que ele buscou desenvolver, nos estudantes, uma habilidade relacionada à representação dos números racionais na forma fracionária e decimal.

Shimizu (2022) também não especifica uma habilidade ou competência a ser desenvolvida pelos alunos. Sendo assim, por meio da análise de sua pesquisa, conseguimos perceber que ela buscou desenvolver, nos alunos, a compreensão do conceito matemático de razão e a habilidade de aplicá-lo em diversos contextos.

Da mesma forma, Junior (2017) não especifica uma habilidade que ele busca desenvolver nos estudantes, porém, também por meio da leitura de seu trabalho, conseguimos perceber que ele procurou desenvolver, nos estudantes, a habilidade de resolver situações-problema do cotidiano que envolvem o conteúdo de frações.

Já Conrado (2020) destaca, em sua pesquisa, a habilidade que ele buscou desenvolver nos estudantes. Esse autor se baseou na habilidade EF05MA02 da BNCC (2018, p. 95), isto é, “Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica”.

Medeiros (2020), por sua vez, não faz referência a uma habilidade que deva ser desenvolvida. Contudo, a sua pesquisa nos levou à interpretação de que esse autor buscou,

primordialmente, desenvolver, nos discentes, a habilidade de compreender o conteúdo matemático de razão, por meio das representações semióticas e da resolução de problemas.

Ferreira (2014) aborda, em sua pesquisa, a função dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais “orientam as práticas pedagógicas para o ensino em todo o país. Neles, são apresentadas as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos em cada componente curricular” (Brasil, 1997). Contudo, a autora não explicita uma habilidade específica que deva ser desenvolvida pelos discentes, mas aborda, de modo geral que, ao propor suas situações didáticas, espera que os alunos desenvolvam o conceito, a representação e as concepções do conteúdo matemático de fração, por meio da resolução de problemas.

Já Ceragioli (2011) aborda, com clareza, cinco habilidades a serem desenvolvidas, as quais constam na Matriz Curricular do ENCCEJA. Essas habilidades são: 1- Identificar, interpretar e representar os números naturais, inteiros, racionais e reais; 2- construir e aplicar conceitos de números naturais, inteiros, racionais e reais, para explicar fenômenos de qualquer natureza; 3- interpretar informações e operar com números naturais, inteiros, racionais e reais, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; 4- utilizar os números naturais, inteiros, racionais e reais, na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas de qualquer natureza e; 5- recorrer a compreensão numérica para avaliar propostas de intervenção frente a problemas da realidade.

Ainda, Cardoso (2020) diz que a proposta trazida em sua pesquisa é para o sexto ano do Ensino Fundamental e segue habilidades da Base Nacional Comum Curricular, as quais são: “(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes; (EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica; (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora; (EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária” (BNCC, 2017, p. 301).

Adelino (2009), que realizou a análise de uma coleção didática de livros de Matemática da EJA, tomou como referência Bishop (1988), Brasil (1998, 2001, 2002, 2007, 2008a), Cabral (2007), David e Fonseca (1997), Faria (2007), Lima (2007) e Ribeiro e Fonseca (2009), para elaborar uma lista de Habilidades Matemáticas. Tendo feito isso, a próxima tarefa da autora foi

identificar quais figuravam na ficha de cada atividade presente na coleção de livros em análise. Assim, após o fichamento das atividades, ela identificou as seguintes habilidades: 1- Ler e/ou representar números racionais na forma fracionária; 2- Ler e/ou representar números racionais na forma decimal; 3- Ler e/ou representar porcentagens.

A fim de sistematizar e relacionar as ideias e as habilidades trazidas em cada uma das nove pesquisas, optamos por construir a tabela abaixo.

Tabela 9 – Competências e Habilidades

Autor	Competência ou Habilidade	Quantidade
Silva (2007), Adelino (2009), Conrado (2020), Ceragioli (2011), Cardoso (2020), Ferreira (2014)	Compreender o conceito de fração, os tipos de frações e suas concepções; Compreender as diferentes representações fracionárias e; Representar os números racionais na forma fracionária, decimal e percentual, e estabelecer relação entre essas representações.	6
Shimizu (2022), Medeiros (2020)	Compreender o conteúdo matemático de razão, sua pertinência em situações-problema do dia a dia e sua aplicação em diferentes contextos.	2
Júnior (2017), Ceragioli (2011)	Resolver e elaborar problemas que envolvam os conteúdos de fração e número racional.	2
Cardoso (2020)	(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária. (BNCC, 2017, p. 301).	1

Fonte: Da Autora (2023).

6.6 – Materiais Utilizados nas Pesquisas

Silva (2007) utilizou, no desenvolvimento de sua pesquisa, material dourado, palitos de fósforo, papel quadriculado e exercícios impressos na folha A4. Medeiros (2020), por sua vez, fez uso de exercícios impressos, papéis A4 para dobraduras e colagens, cartões com imagens de registros de frações – representações numérica e figural, jogo da memória criado pelos alunos, círculos de papel, triângulos de papel de diversas cores.

Sobre a pesquisa de Cardoso (2020), destaca-se que o autor fez uso de dois recursos manipuláveis (gira-paletas e gira-fatias), que envolviam a ideia de fração e que foram levados para a sala de aula. Já Conrado (2020) utilizou cartolina, lápis de cor, atividades e questionários impressos, folhas A4, jogo da memória confeccionado pelos próprios estudantes, e recipientes de vidro e plásticos.

Em contrapartida, Ceragioli (2011), Ferreira (2014), Shimizu (2022) e Júnior (2017) utilizaram apenas um material em suas pesquisas, que foram atividades e questionários impressos em papel A4, que envolviam frações e outros conteúdos matemáticos similares, já discutidos na seção 6.2 deste trabalho.

Por fim, Adelino (2009) usou como material apenas os livros da coleção *Viver, Aprender – Educação de Jovens e Adultos – 2º Segmento do Ensino Fundamental*.

Tanto no trabalho de Conrado (2020) quanto no de Medeiros (2020), um dos materiais usados foi um jogo da memória, que em ambos foi confeccionado pelos próprios estudantes da Educação de Jovens e Adultos, participantes das pesquisas.

Em suma, podemos notar que tanto os jogos criados pelos alunos, nas pesquisas de Conrado (2020) e Medeiros (2020), quanto o papel quadriculado usado na pesquisa de Silva (2007), estão em consonância com o que a Base Nacional Comum Curricular traz. Na seção 2.5 do presente trabalho analisamos o CRMG, e, de acordo com a BNCC, o currículo aborda o uso de recursos didáticos como malhas quadriculadas, jogos, dentre outros, mas esses materiais devem estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização. (BNCC, 2017, p. 274).

A fim de sistematizar e relacionar os materiais que foram utilizados nas pesquisas, construímos a tabela abaixo.

Tabela 10 – Materiais Utilizados nas Pesquisas

Autores	Materiais	Quantidade
Silva (2007)	material dourado, palitos de fósforo, papel quadriculado	1
Medeiros (2020)	cartões com imagens de registros de frações – representação numérica e figural, círculos de papel, triângulos de papel de diversas cores	1
Cardoso (2020)	Gira-paletas e gira-fatias	1
Conrado (2020)	Cartolina, lápis de cor, recipientes de vidro e plásticos	1
Silva (2007), Ceragioli (2011), Ferreira (2014), Júnior (2017), Conrado (2020), Medeiros (2020), Shimizu (2022)	atividades e questionários impressos em papel A4	7
Conrado (2020), Medeiros (2020)	Jogo da memória	2
Conrado (2020), Medeiros (2020)	Papel A4	2
Adelino (2009)	livros da coleção <i>Viver, Aprender – Educação de Jovens e Adultos – 2º Segmento do Ensino Fundamental.</i>	1

Fonte: Da Autora (2023).

6.7 – Tabela Baseada nos Documentos Federal e Estadual

Nessa última seção, faremos uma tabela com as argumentações e/ou indicações mais atuais e pertinentes encontradas no Documento Federal “Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal”, e no Documento

Estadual Currículo Referência de Minas Gerais, apresentados no Referencial Teórico desse trabalho.

Uma vez que o nosso objetivo principal foi fazer um levantamento de teses e dissertações que discutem o ensino de frações, nesse momento buscamos evidenciar, dos Documentos, as metodologias e os materiais didáticos indicados para a EJA na discussão do conteúdo de fração. Mas, nenhum desses materiais aborda metodologias e materiais didáticos voltados exclusivamente para o ensino desse conteúdo.

Todavia, ambos os Documentos abordam alguns materiais didáticos e algumas metodologias, baseados inclusive na Base Nacional Comum Curricular, e que podem ser utilizados no ensino de diversos assuntos matemáticos. Sendo assim, para elaborar a Tabela 11, a seguir, tomamos como base informações gerais que constam tanto no Documento Estadual quanto no Documento Federal.

Destaca-se também, que buscamos evidenciar os anos e segmentos da EJA em que o ensino de frações é indicado. O Currículo Referência de Minas Gerais não traz informações específicas da EJA, por isso, destacamos os anos escolares indicados para o ensino de frações no ensino regular.

A Tabela 11, apresentada a seguir, contém todas essas informações.

Tabela 11 – Fração: Materiais Didáticos, Metodologias, Anos e Segmentos nos Documentos Federal e Estadual (Continua)

Indicações de	Documento Federal	Documento Estadual
Materiais didáticos	recursos digitais, atividades impressas	malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, vídeos, livros, planilhas eletrônicas, softwares de geometria
Metodologias	metodologias ativas; protagonismo dos estudantes	trabalho em grupo, atividade investigativa, resolução de problemas, história da matemática, modelagem, etnomatemática e interdisciplinaridade

Tabela 11 – Fração: Materiais Didáticos, Metodologias, Anos e Segmentos nos Documentos Federal e Estadual (Conclusão)

Anos e Segmentos	1º segmento: é dividido em 4 etapas e se refere aos anos iniciais do Ensino Fundamental; 2º segmento: é dividido em 4 etapas e se refere aos anos finais do Ensino Fundamental; 3º segmento: é dividido em 3 etapas e se refere ao Ensino Médio	4º e 5º anos do Ensino Fundamental anos iniciais; 6º, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental anos finais
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Da Autora (2023).

Podemos notar, que as pesquisas participantes do *corpus* deste trabalho possuem relações com as ideias abordadas na tabela acima.

Em relação aos materiais didáticos discutidos no dois Documentos, notamos que Silva (2007), Ceragioli (2011), Ferreira (2014), Júnior (2017), Conrado (2020), Medeiros (2020) e Shimizu (2022) utilizaram atividades impressas em suas pesquisas. Ainda, Silva (2007), trabalhou com material dourado e papel quadriculado, já Conrado (2020) e Medeiros (2020) utilizaram jogos, enquanto Adelino (2009) realizou sua pesquisa em livros didáticos.

Sobre as metodologias indicadas nesses Documentos, percebemos que Ceragioli (2011) e Júnior (2017) trabalharam com resolução de problemas, enquanto Silva (2007), Shimizu (2022), Ceragioli (2011) e Júnior (2017) utilizaram atividades e discussões em grupo.

Assim, tendo feito esse panorama geral sobre o que é apresentado nos Documentos Federal e Estadual, concluímos nossa pesquisa, mapeamento e análise acerca do ensino de frações nas teses e dissertações, na Educação de Jovens e Adultos. Lembramos novamente que, uma vez que não encontramos muitos trabalhos que envolvem o ensino de frações na EJA, buscamos também pelas teses e dissertações que envolvem razão, quociente e números racionais, que são assuntos relacionados às frações, e, justamente por isso, listamos pesquisas que envolvem todos esses assuntos.

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse trabalho, abordamos sobre o ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nesse contexto, investigamos como tem se dado o ensino desse assunto nas aulas de matemática e, para isso, optamos por realizar uma pesquisa bibliográfica do tipo “Estado do Conhecimento”, a fim de procurar por teses e dissertações que estivessem vinculadas ao tema da nossa pesquisa.

Em nosso trabalho, buscamos por essas teses e dissertações na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e utilizamos descritores que estavam de acordo com o nosso propósito de pesquisa. Uma vez que razão, quociente e números racionais são assuntos que estão relacionados às frações, também buscamos pelos trabalhos que relacionam esses conteúdos matemáticos com a EJA. Ao final do processo, encontramos um total de nove pesquisas que foram separadas para fazermos o mapeamento, e, posteriormente, a análise de dados.

Nosso objetivo foi evidenciar o que essas pesquisas acadêmicas existentes traziam sobre o ensino de frações na EJA, pois pretendíamos responder a seguinte pergunta: “O que trazem os trabalhos acadêmicos sobre o ensino de frações na EJA e como eles estão relacionados ao currículo de matemática?”.

De acordo com os estudos realizados para esse trabalho, no tocante ao ensino e aprendizagem de frações, percebemos que a maioria dos pesquisadores relataram que os conteúdos relacionados às frações são pouco compreendidos pelos estudantes, visto que eles demonstraram dificuldades em entender tais conteúdos e/ou em associá-los a situações e contextos diversos.

Sendo assim, esse tema carece de ser trabalhado de maneira diversificada, levando em conta as especificidades dos sujeitos, como é abordado no “Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal”. Se o docente considerar as especificidades e ouvir as vivências dos estudantes, pode ser que ele compreenda a noção de fração que cada sujeito já possui, para, então, pensar em metodologias, abordagens e materiais específicos para o ensino.

Ainda, verificamos que o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não abordam, de maneira singular e específica, a EJA. Acreditamos

que isso deva ser repensado, pois o público dessa modalidade é diverso, logo, deve-se pensar em abordagens únicas para eles no CRMG e na BNCC.

Sendo assim, o currículo e a abordagem do conteúdo de frações carecem de ser trabalhados e pensados especificamente para o público da EJA, o qual possui singularidades que devem ser levadas em consideração ao estabelecer, por exemplo, as habilidades e competências, as metodologias, os materiais e os recursos didáticos. Então, aos professores que pretendem refletir na inovação do ensino de frações e do ensino da matemática na modalidade EJA, vale a pena ler o livro “Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições” (FONSECA, 2002), por meio do qual a autora proporciona uma reflexão crítica sobre a educação matemática, além de fazer uma abordagem das especificidades do público da EJA e dos desafios do processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, deixamos aqui registrada a importância da continuidade de pesquisas nessa área, e nosso anseio por pesquisadores que busquem, de fato, inovar o ensino de frações na EJA, conhecendo esse público e testando diferentes metodologias e abordagens, e deixando relatadas suas experiências, dificuldades e até descobertas, como modo de contribuir e incentivar cada vez mais as pesquisas nessa área.

Termo esse trabalho de conclusão de curso satisfeito, pois consegui realizar uma pesquisa sobre algo que realmente me agrada, isto é, mesclando as áreas pelas quais sou apaixonada, a fração e a EJA. Porém, me sinto assim não apenas por ter concluído a pesquisa, mas por ter aprendido com os Documentos Federal e Estadual e com as experiências vivenciadas pelos autores das pesquisas que analisei. Agora, me resta esperar pelo que há de vir, e quem sabe um dia, eu consiga desenvolver uma sequência didática baseada nos resultados dessa pesquisa e aplicá-la em sala de aula, como professora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELINO, Paula Resende. **Práticas de Numeramento nos livros didáticos de matemática voltados para a Educação de Jovens e Adultos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- BERTONI, Nilza Eigenheer. **Educação e Linguagem Matemática IV: Frações e Números Fracionários**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2017.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Lei nº 16 de 12 de agosto de 1934. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1934.
- BRASIL. Congresso Nacional. Diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União - Seção 1, 1961.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 1/2021, aprovado em 18 de março de 2021 (2021a) – Reexame do Parecer CNE/CEB nº 6, de 10 de dezembro de 2020, que tratou do alinhamento das Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) apresentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e outras legislações relativas à modalidade.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 1, de 28 de maio de 2021 (2021b) - Institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021 (2021d). Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Congresso Nacional, 1988.
- BRASIL. Documento Referencial para Implementação das Diretrizes Operacionais de EJA nos Estados, Municípios e Distrito Federal. Ministério da Educação, 2021.
- BRASIL. Portal do Governo Brasileiro. Fundação CAPES. **Portal de Periódicos reúne o melhor da produção científica mundial**. 2020b. Disponível em <http://www.capes.gov.br/36-noticias/10315-protal-de-periodicos-reune-o-melhor-da-producao-cientifica-mundial>. Acesso em maio/2023.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (1º e 2º ciclos)**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa – Portugal, Gradiva, 1998.

CARDOSO, Luiz Carlos. **Recursos da Linguagem visual para ensino-aprendizagem de frações no contexto do Ensino Fundamental para Educação de Jovens e Adultos**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, 2020.

CAVALCANTI, Érica Michelle Silva; GUIMARÃES, Gilda Lisbôa. **Diferentes significados de fração: análise de livros didáticos das séries iniciais**. Caderno de Trabalhos de Conclusão de Curso de Pedagogia. Pernambuco: 2007.

CAVALIERI, Leandro. **O Ensino das Frações**. 2005. 54 f. (Especialização em Matemática). UNIPAR, Umuarama. 2005.

CERAGIOLI, Laíde. **Conhecimentos de alunos do Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) relativos aos números racionais na forma fracionária**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2011.

CERATTI, M. R. N. **Evasão escolar: causas e consequências**. (2008).

CONRADO, Eduardo da Silva. **O ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos: Um estudo utilizando situações desencadeadoras voltadas para a realidade dos alunos da escola Municipal Santa Teresa – Teresina/Piauí**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto Federal do Piauí, Campus Floriano, Polo PROFMAT, Rio de Janeiro, 2020.

COSTA, Deane Monteiro Vieira; ARAUJO, Gilda Cardoso de. **A campanha de educação de adolescentes e adultos e a atuação de Lourenço Filho (1947-1950): a arte da guerra**. Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação, v. 25, p. 01–09, 2011.

CURRÍCULO REFERÊNCIA DE MINAS GERAIS. Ministério da Educação, 2017.

FERNANDES, David Jesus. **Proposta de Ensino de frações para alunos do sistema prisional**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná, 2021.

FERREIRA, Edinalva Rodrigues. **Ensino de frações na Educação de Jovens e Adultos: Obstáculos didáticos e epistemológicos**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “Estado da Arte”**. In: Educação e Sociedade, São Paulo, ano 23, n. 79, 2002.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Educação matemática de jovens e adultos: Especificidades, desafios e contribuições**. v. 1, 112 p. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FORTUNATO, Ivan. **Educação de jovens e adultos**. Sorocaba, São Paulo: Revista de Estudos Universitários, v. 36, n. 3. P. 281-283, dez 2010.

HADDAD, Sérgio; PIERRO, Maria Clara Di. **Escolarização de jovens e adultos**. [S.l.]: SciELO Brasil, 2006.

JÚNIOR, José Erildo Lopes. **Reflexões sobre o ensino de frações na EJA**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

LAIBIDA, Vera Lúcia Bortoletto; PRYJMA, Marielda Ferreira. **Evasão escolar na educação de jovens e adultos (eja): professores voltados na permanência do aluno na escola. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, Secretaria da Educação, Paraná, p. 2–18, 2013.

MAGINA, Sandra; CAMPOS, Tânia. **A fração na perspectiva do professor e do aluno das séries iniciais da escolarização brasileira**. Boletim de Educação Matemática, São Paulo, Vol.21, 2010.

MEDEIROS, José Césio. **Aprendizagem de frações por alunos da Educação de Jovens e Adultos mediante representações semióticas**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020.

NEGEC EJA. **História da EJA no Brasil**. 2012.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. Trabalho encomendado pelo GT —Educação de pessoas jovens e adultas e apresentado na 22ª Reunião Anual da ANPED – 26 a 30 de setembro de 1999, Caxambu. Minas Gerais. 1999.

OLIVEIRA, Sebastião Monteiro et al. **Educação de jovens e adultos em tempos de incertezas**. [S.l.]: Editora Soul, 2019.

PAGLIARO, Heloísa; AZEVEDO, Marta Maria; SANTOS, Ricardo Ventura. **Demografia dos povos indígenas no Brasil**. [S.l.]: Editora Fiocruz, 2005.

PIERRO, Maria Clara Di; JOIA, Orlando; RIBEIRO, Vera. **Visões da educação de jovens e adultos no Brasil**. Cadernos Cedes, SciELO Brasil, v. 21, n. 55, p. 58–77, 2001.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. **AS PESQUISAS DENOMINADAS DO TIPO “ESTADO DA ARTE” EM EDUCAÇÃO**. Revista Diálogo Educacional, v. 6, n. 19, setembro-dezembro, p. 37-50, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **Um estudo etnomatemático da influência da linguagem no ensino e aprendizagem em matemática**. In: FREITAS, A. C; AMARILHA (Orgs.) M. Anais do 7o. Seminário de Educação e Leitura: Desafios e Criatividade. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, p. 685- 695, 2013.

SANTANA, Daniella Cordeiro dos Santos de; PERÍODO, IX. **EJA: Breve análise da trajetória histórica e tendências de formação do educador de jovens e adultos.**

SHIMIZU, Rossanne Diniz. **Formação do conceito matemático de razão na EJA.** 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2022.

SILVA, Maria José Ferreira da. **As concepções de números fracionários.** 2004. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: http://www.mat.ufrgs.br/~vclotilde/disciplinas/html/def_mat_concepfracoes1.pdf Acesso em 17 de outubro de 2023.

SILVA, Maria José Ferreira da. **Investigando Saberes de Professores do Ensino Fundamental com Enfoque em Números Fracionários para a Quinta Série.** 2005. 301f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

SILVA, Maria José Ferreira da. **Sobre a introdução do conceito de número fracionário.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

Silva, Tacio Vitaliano da. **A compreensão da ideia do número racional e suas operações na EJA: Uma forma de inclusão em sala de aula.** 2007. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

STRELHOW, Thyeles Borcarte. **Breve História sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil.** ISSN: 1676-2584. Revista HISTEDBR On-line, n.38, p. 49-59, Campinas, 2010.